Beitrag

zur

Casuistik der Angiosarkome.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medicinischen Facultät

der Ruperto-Carolinischen Universität Heidelberg

vorgelegt von

Richard von Hippel

aus Königsberg i./Pr.

Mit einer lithographischen Tafel.

Decan: Professor VIERORDT. Referent: Geh. Rath ARNOLD.

Jena,

Gustav Fischer.

1893.



Beitrag

zur

Casuistik der Angiosarkome.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medicinischen Facultät

der Ruperto-Carolinischen Universität Heidelberg

vorgelegt von

Richard von Hippel

aus Königsberg i./Pr.

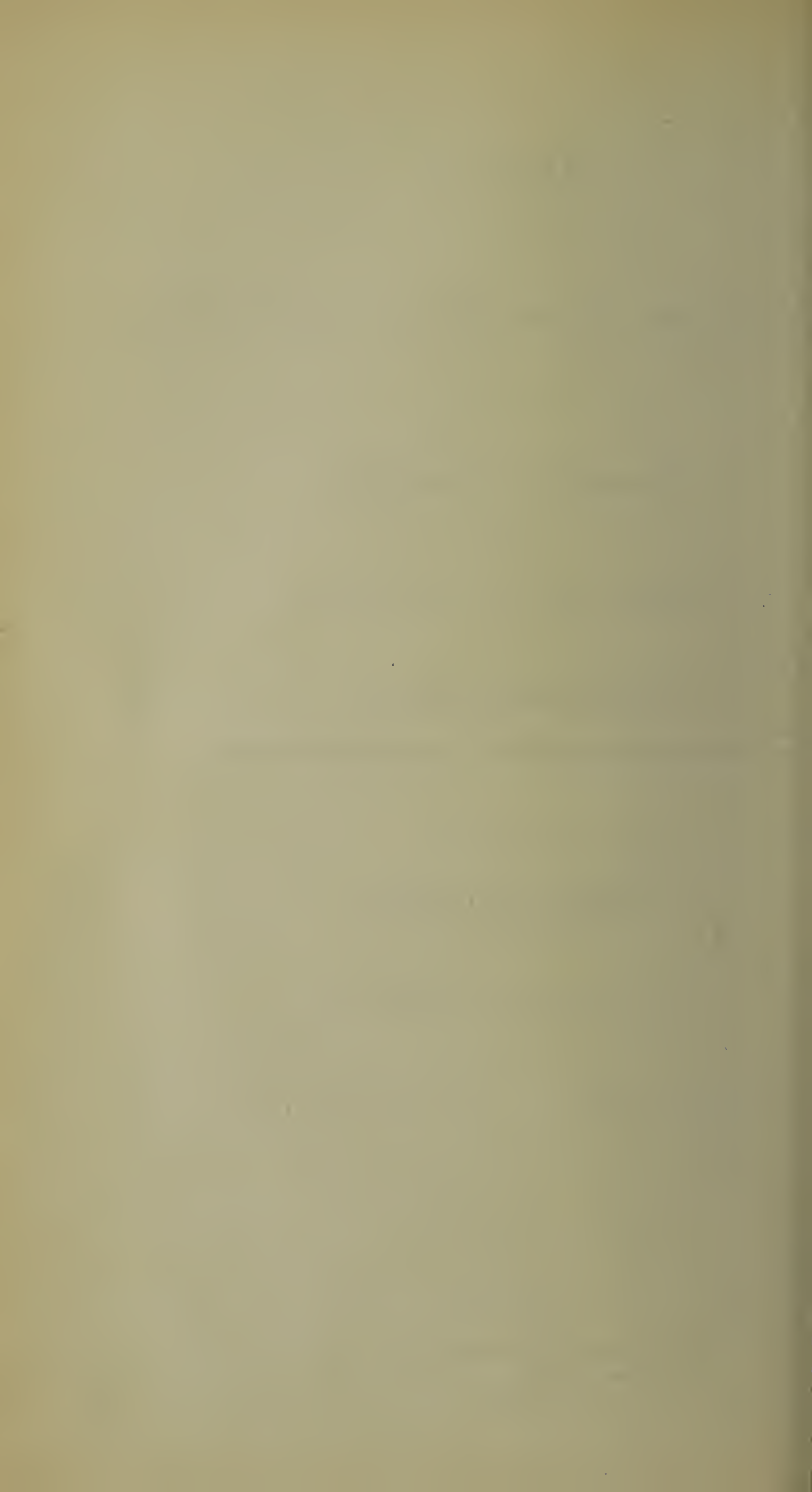
Mit einer lithographischen Tafel.

Decan: Professor Vierordt. Referent: Geh. Rath Arnold.

Jena,

Gustav Fischer.

1893.



Im November des verflossenen Jahres kam in der hiesigen chirurgi-
hen Klinik ein Fall von Geschwulst der Fossa poplitea zur Beobachtung
nd Operation, der, dem vielumstrittenen Gebiet der Angiosarkome an-
ehörend, ganz besonders durch die ausserordentliche Vielseitigkeit des
stologischen Befundes Interesse verdient, und den ich daher im Folgenden
was eingehender beschreiben möchte.

Ehe ich in die Schilderung der anatomischen Verhältnisse eintrete,
i es mir gestattet, einige Mittheilungen aus der Krankengeschichte
rauszuschicken, die ich der Güte des Herrn Dr. v. Beck, Assistenten
der hiesigen chirurgischen Klinik, verdanke:

Der 24-jährige Notariatsgehülfe Jakob Schuppel aus Reilingen wurde
7. November 1892 in die chirurgische Klinik aufgenommen; er stammt
s gesunder Familie und will bis zum Jahre 1884 nie krank gewesen
n. In diesem Jahre erkrankte er zweimal an Diphtherie. Im April 1885
krankte Patient dann mit Fieber und Schmerzen im linken Oberarme;
ch 14 Tagen brach der Arm auf, und es entleerte sich viel Eiter. Nach
wöchentlicher häuslicher Behandlung trat Pat. am 8. VI. 85 in die hiesige
inik ein, woselbst der Arm incidirt und drainirt und Anfang Juli die
questrotomie vorgenommen wurde. Anfang August wurde Pat. entlassen,
ielt aber eine Fistel zurück, die im October eine nochmalige Sequestro-
nie nothwendig machte; Entlassung im November.

Bezüglich seines jetzigen Leidens giebt Pat. an, bereits im Februar 1886
schwerden beim Beugen des linken Knies gehabt zu haben. Dieselben
eben unverändert bis Weihnachten 1891, wo Pat. zuerst einen kleinen
ollen von Daumendicke in der Kniekehle bemerkte. Die Geschwulst
chs allmählich, ohne jemals Schmerzen zu machen. Vor 14 Tagen soll
Knöchelgegend 4—5 Tage lang geschwollen gewesen sein.

Status praesens: Ziemlich kräftiger, mässig gut ernährter junger
nn. Linke obere Extremität besonders im Bereiche des Oberarms ver-
zt und schwächer; Musculatur der Schulter vollständig atrophisch. Vom
omion bis zur vorderen Axillarfalte zieht eine 12 cm lange, strahlig

eingezogene Längsnarbe, fest verwachsen mit dem stark kantigen, unebenen Humerusknochen. Eine ähnliche, aber kleinere Narbe befindet sich an der Aussenseite des oberen Humerusdrittels. Die Musculatur des Oberarms ist atrophisch, die Verkürzung beträgt 2 cm. Das Schultergelenk ist vollständig ankylosirt, und sämmtliche Bewegungen des Oberarms, die hauptsächlich im Sinne der Elevation stark beschränkt sind, werden durch die Schulterblattmusculatur und unter Mitbewegung der Scapula ausgeführt. Die inneren Organe zeigen nichts Abnormes.

Der linke Unterschenkel erscheint mächtiger als der rechte. In der linken Inguinalfalte sind einige vergrösserte, indolente Lymphdrüsen zu fühlen. Die linke Wade ist in ihrem oberen Drittel verbreitert und nach hinten stark vorgewölbt durch einen ovoiden, faustgrossen Tumor, dessen obere Grenze bis in die Mitte der Fossa poplitea, dessen untere bis zum Ende des oberen Unterschenkeldrittels reicht, während er sich in die Tiefe bis auf die Rückfläche der Unterschenkelknochen fortsetzt. Die Haut über dem Tumor ist gespannt, nur schwer in Falten aufhebbar und in geringem Grade verschieblich; die Hautvenen sind ektatisch. Die Geschwulst fühlt sich ziemlich derb, nicht fluktuirend an und lässt sich auf der Unterlage nur wenig seitwärts verschieben. Eine Probepunction ergiebt ein negatives Resultat.

Am Unterschenkel und in der Malleolengegend keine Oedeme. Die Streckung des Unterschenkels ist trotz eines sie begleitenden spannenden Gefühls in der Kniekehle vollständig ausführbar; die Beugung ist dagegen nur bis zu einem Winkel von etwa 80° möglich, da der obere Geschwulstpol sich alsdann gegen die Hinterfläche des Oberschenkels anstemmt.

D i a g n o s e: Sarkom der Hinterfläche des linken Unterschenkels, wahrscheinlich von der tiefen Fascie ausgehend.

O p e r a t i o n am 10. XI. 92: In der Mitte der Fossa poplitea wird über die Geschwulst hin ein 12 cm langer Schnitt geführt, der nach Durchtrennung des Mm. gastrocnemius und soleus sowie des breit ausgezogenen, die Geschwulst unmittelbar bedeckenden M. popliteus letztere freilegt. Dieselbe zeigt sich nunmehr fixirt am Fibulaköpfchen, von wo sie wahrscheinlich ihren periostalen Ursprung genommen hat. Medial hat der Tumor die Arteria und Vena poplitea und den Nervus popliteus verdrängt und ist mit der Vene verwachsen; nach abwärts setzt er sich entlang dem Ligamentum interosseum, Arteria und Vena tibialis postica begleitend, bis zur Mitte der Wade hin fort, in den unteren Partieen immer weichere Consistenz annehmend. Die Loslösung der Geschwulst von den Gefässen gelang nach unten hin nicht vollständig, und es wurde daher mit Rücksicht auf den malignen Charakter des Tumors und die Unmöglichkeit seiner radicalen Entfernung die supracondyläre Amputation des Oberschenkels vorgenommen.

Der Wundverlauf war ein reactionsloser, so dass Pat. 10. XII. 92 entlassen werden konnte.

Leider habe ich die Geschwulst nicht in frischem Zustande, sondern erst nach ca. 3-monatlicher Härtung in Alkohol gesehen, so dass ich über den makroskopischen Befund nur an der Hand des Spirituspräparates und einiger Notizen der Krankengeschichte berichten kann.

Die Hauptgeschwulst von der Grösse von etwa $1^1/_2$ Fäusten hat eine annähernd eiförmige Gestalt und zeigt eine unregelmässige, stark knollige

und höckerige Oberfläche. Sie ist fast überall von einer derben, fibrösen Kapsel überzogen, die nur an dem einen Pol, offenbar entsprechend der Insertion am Fibulaköpfchen, und an der Stelle, wo die Geschwulst sich mit den Gefäßen verwachsen zeigte, fehlt. Die Consistenz des Tumors ist eine derbe, prall-elastische, nur in den tiefer unten gelegenen Partieen etwas weichere. Auf dem Durchschnitt sieht man ein weißlich-graues, ziemlich homogen erscheinendes Gewebe, welches an manchen Stellen durch das stärkere Hervortreten von dunkleren, verzweigten und untereinander anastomosirenden Zügen, die wieder hellere Felder zwischen sich lassen, Andeutungen eines alveolären Baues erkennen lässt. An einzelnen Stellen treten dunkel braun-rothe Flecken hervor, die, umgeben von einem helleren braunen Hof, sich allmählich in das Grau der Umgebung verlieren.

Ausser dieser Hauptgeschwulst liegen nur noch einzelne kleine, mit dem scharfen Löffel excochleirte Bruchstücke des Tumors vor, die im Wesentlichen dieselben Eigenschaften aufweisen, wie jene, und endlich das resecirte Fibulaköpfchen mit dem diesem anhaftenden, etwa wallnussgrossen Geschwulstfragment. Letzteres unterscheidet sich nur insoweit von den beschriebenen Teilen, als es in den unmittelbar dem Knochen aufsitzenden Partieen eine deutliche und intensive Verkalkung erkennen lässt.

Zum Zwecke der histologischen Untersuchung wurden von 24 verschiedenen Stellen des Tumors Stücke entnommen, in Celloidin eingebettet und in Serien geschnitten. Die Färbung erfolgte in Alaunkarmin einer- in Hämatoxylin und Eosin andererseits.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung der Schnittserien tritt eine so auffallende Verschiedenheit im histologischen Bild gruppenweis zusammengehöriger Serien hervor, dass man fast daran zweifeln könnte, es mit Repräsentanten derselben Geschwulst zu thun zu haben. Ich möchte daher zunächst diese scheinbar völlig heterogenen Typen etwas eingehender schildern:

Die erste und die zum Typus derselben gehörenden späteren Serien bieten bei schwacher Vergrösserung folgenden Befund dar: Hellere Zellzüge, deren Breite in ziemlich weiten Grenzen schwankt, durchziehen, vielfach verzweigt und unter einander anastomosirend, wie ein Stützgerüst das Gewebe und bilden so ein unregelmässig gestaltetes, weitmaschiges Netzwerk. Sie zeigen sich zusammengesetzt aus massenhaften parallel zur Längsaxe der Stränge angeordneten Spindelzellen, deren Kerne als scharf begrenzte, intensiv gefärbte Stäbchen imponiren, während das Protoplasma kaum tingirt erscheint (Fig. 1a der Tafel). Im Innern der Zellstränge stehen die Kerne weiter von einander, gegen die Peripherie derselben nehmen sie dagegen an Zahl und Dichtigkeit der Aufstellung erheblich zu in der Weise, dass die in der Mitte hellen Stränge nach aussen hin von einem dunklen Saum begrenzt erscheinen. Natürlich tritt dies Verhältniss nur an den breiteren Strängen hervor, während die schmalen, oft nur wenige Zellreihen breiten Züge im Ganzen dunkler erscheinen. In der Axe der Zellstränge, gewöhnlich nur der breiteren, sieht man häufig Längs- oder Tangentialschnitte von Gefässen verlaufen, die glatte, parallele Wandungen aufweisen, aber niemals rothe Blutkörperchen oder Derivate derselben enthalten, vielmehr stets vollkommen leer sind (Fig. 1d). Die Maschen dieses Netzwerkes werden ausgefüllt von dicht aneinander gelagerten Rundzellen,

deren Kerne weniger intensiv und präcise tingirt sind, als die der Spindelzellen, während das Protoplasma mehr Farbstoff aufgenommen hat, als das jener, so dass die Ausfüllungsmassen der Maschen im Ganzen einen etwas dunkleren Eindruck machen, als die sie trennenden Stränge (Fig. 1 b).

Die Ausfüllung der Maschen durch die Rundzellen ist nun aber in den meisten Fällen keine vollständige, vielmehr bleibt, gewöhnlich in der Mitte derselben, manchmal auch excentrisch gelegen, ein meist spaltförmiges, in der Mitte etwas weiter werdendes Lumen frei (Fig. 1c). Nicht selten nimmt dasselbe auch mehr buchtige, vielfach verzweigte, kurz durchaus unregelmässige Gestalt an; stets aber ordnen sich die Rundzellen am Rande des Lumens in der Art an, dass sie eine ganz regelmässige, continuirliche Auskleidung desselben bewirken und ihm so einen einem Drüsenlumen nicht unähnlichen Charakter verleihen. Gewöhnlich sind die Lumina völlig leer, in seltenen Fällen enthalten sie eine unbestimmte, mit Alaunkarmin und Eosin nur schwach gefärbte Masse.

Bei starker Vergrösserung bemerkt man noch folgende Einzelheiten: Die Kerne der helleren Zellstränge fallen durch ihre erhebliche Grösse auf und zeigen bei im Allgemeinen länglicher Gestalt im Einzelnen doch ziemliche Abweichungen in der Form. Ziemlich lange, dabei relativ schmale, an den beiden Enden rechtwinklig abgeschnittene Stäbe finden sich neben kürzeren Gebilden, welche im Ganzen wie gequollen und an den Enden abgerundet erscheinen, und endlich mehr ovoiden Formen, die besonders in der Mitte eine stärkere Auftreibung zeigen. Allen gemeinsam ist ein feinkörniger Inhalt, in welchem sich manchmal ein, in seltenen Fällen auch mehrere Kernkörperchen unterscheiden lassen. Eine Abgrenzung der Zellen gegen einander lässt sich nicht constatiren, vielmehr erscheint der Zwischenraum zwischen den Kernen, mit einem gleichmässig schwach tingirten Protoplasma ausgefüllt, in welchem keinerlei Einzelheiten zu erkennen sind. Eine Begrenzung der Spindelzellzüge gegen die Maschen des Netzes ist, abgesehen von der oben erwähnten dichteren Aufstellung der Kerne gegen den Rand hin, nicht zu constatiren. Die Gefässe machen durchaus den Eindruck von Blutcapillaren, obgleich trotz des meist ziemlich weiten Lumens niemals Blutbestandtheile in denselben nachzuweisen waren. Die Wand lässt meist deutliche Endothelien erkennen, deren Kerne manchmal etwas gequollen sind und gegen das Lumen hin prominiren. Nur in 2 Fällen ist mir mit vollkommener Sicherheit gelungen, an den Gefässen Proliferationsvorgänge nachzuweisen. Beide Male handelte es sich um ziemlich langgestreckte Gefässe, deren endotheliale Auskleidung deutlich erhalten war; an dieselbe schloss sich nach aussen ein 4—5-facher Belag von scharf gegen einander abgegrenzten, zur Längsaxe des Gefässes parallel aufgestellten Spindelzellen an, die weiter nach aussen allmählich in die Zellen des das Gefäss enthaltenden Stranges übergingen und dort auch wieder die präcise Differenzirung gegen einander einbüssten. Nachdem einmal die Aufmerksamkeit auf diesen Vorgang gelenkt war, konnte ich Andeutungen desselben Processes noch des Oefteren erkennen, aber nie in so unzweideutiger Weise, wie in den beiden ersten Fällen. — Die die Maschen des Netzes ausfüllenden Rundzellen sind ebensowenig gegen einander abgegrenzt, wie die spindeligen Elemente. Sie enthalten meist runde, seltener ovaläre, grosse, bläschenförmige Kerne, die scharf begrenzt und deutlich granulirt sind und eine, gewöhnlich sogar mehrere dunkel tingirte Kernkörperchen erkennen lassen. Sie entsprechen wohl dem, was man gewöhnlich als epitheloide Zellen beschreibt. Diejenigen von ihnen, welche das Lumen begrenzen,

ordnen sich, wie schon oben erwähnt, zu einer continuirlichen Reihe an, die gegen das Lumen hin einen scharfen, deutlichen Saum aufweist. Die dadurch hervorgerufene Aehnlichkeit mit Drüsenschläuchen ist besonders in den Fällen ins Auge springend, wo die Maschen des Netzes so schmal sind, dass ausser der das Lumen begrenzenden Zellschicht keine oder höchstens noch eine Zellreihe gegen die einschliessenden Spindelzellenzüge sich anschliesst. — Die einzelne der Lumina ausfüllende, bei schwacher Vergrösserung nur als ein schwach gefärbtes, unbestimmtes Etwas imponirende Masse lässt mit starker Vergrösserung theils eine mehr oder weniger grobe Körnelung, theils ein zartes, feines Reticulum unterscheiden.

Die Serie 3, die im Grossen und Ganzen dem soeben geschilderten Befund entspricht, bietet noch eine interessante und wichtige Besonderheit dar. Durch sämmtliche Schnitte derselben kann man nämlich eine, bei schwacher Vergrösserung etwa 3—4 Gesichtsfelder einnehmende Gewebsinsel verfolgen, welche sich schon durch ihr viel helleres Aussehen scharf gegen die Nachbarschaft abhebt. Die zelligen Elemente derselben zeichnen sich durch ihre ausserordentliche Mannigfaltigkeit aus; der Hauptsache nach erscheinen sie als lange, spindelförmige und als vielgestaltige, dreieckige oder sternförmige Zellen, an den Enden oder Ecken lange Ausläufer ins Gewebe sendend. Dazwischen liegen kleine runde und grössere runde und ovaläre Elemente der verschiedensten Art. Die Intercellularsubstanz erscheint durchscheinend, hell und homogen oder leicht körnig, sodass man das ganze Gewebe wohl als ein myxomatöses oder mit Rücksicht auf den grossen Zellreichthum wohl besser als ein myxosarkomatöses bezeichnen darf (Fig. 2 a). Diese Gewebsinsel nun enthält eine Menge von weiten, in ihrer Gestalt ausserordentlich verschiedenen Hohlräumen. Ziemlich regelmässig gestaltete runde oder ovaläre Räume liegen unmittelbar neben langgestreckten, an einem oder beiden Enden sich erweiternden; daneben sieht man wieder völlig unregelmässig gestaltete, sinuöse und nach den verschiedenen Richtungen Ausläufer entsendende Hohlräume (Fig. 2 b der Tafel). Einen sehr bemerkenswerthen Befund bieten nun diese Hohlräume bezüglich der sie auskleidenden Zellen dar. An einer Anzahl von ihnen beobachtet man ganz flache, in unregelmässigen Abständen von einander aufgestellte Zellkerne, wie sie etwa einer normalen endothelialen Auskleidung entsprechen würden. An anderen sieht man die Kerne näher an einander gerückt und gebläht, mehr bläschenförmig, sodass man mehr den Eindruck eines Wandbelags von cubischen Zellen erhält. Wieder in anderen Fällen bleibt es nicht bei der einfachen Zellreihe bestehen, an sie schliesst sich eine zweite, dritte und vierte an, und auf diese Weise kann endlich der ganze Hohlraum mit Zellen ausgefüllt werden, die genau dieselben Charaktere zeigen, wie die als Ausfüllungsmaterial der Maschen in Serie 1 beschriebenen. Die Zellvermehrung erfolgt nicht stets von allen Seiten des Hohlraums aus gleichmässig, beschränkt sich vielmehr nicht selten nur auf eine Wand desselben und rückt von hier aus gegen die Mitte vor. Da, wo die Hohlräume noch wenig Zellmaterial enthalten, sind sie in mehr oder weniger hohem Grade angefüllt mit einem feinfädigen, vielfach durcheinander geschlungenen und verfilzten Material, das durchaus den Eindruck von Fibrin macht, als welches es sich auch durch die Weigert'sche Methode zweifellos nachweisen lässt; von Blutkörperchen oder Derivaten solcher ist auch hier keine Spur zu bemerken.

Innerhalb des myxomatösen Gewebes findet man zahlreiche Längs- und Querschnitte von Gefässen, die sich durch ihre ausserordentlich regelmässig

gestaltete, scharf begrenzte Wand sofort deutlich von den beschriebenen Hohlräumen unterscheiden. Sie sind stets mit einem regelmässigen, völlig normalen Endothel ausgekleidet und können wohl kaum anders denn als Blutcapillaren gedeutet werden. In keinem derselben lässt sich ein Inhalt nachweisen (Fig. 2*c*).

Gegen ihren Rand hin geht die soeben beschriebene Geschwulstinsel ganz langsam und unmerklich in die der Serie 1 entsprechende Structur über, wie das in Fig. 2 bei *d* darzustellen versucht ist. Bemerkenswerth wäre hier noch, dass die Rundzellen sowohl innerhalb der Hohlräume, als auch in den Maschen des Netzes vielfach offenbar in Folge der Alkoholwirkung sich von ihrer Wand retrahirt haben. Dadurch entsteht einerseits wieder ein neues System von Spalträumen (Fig. 2*e* der Tafel), das das Bild noch mehr complicirt, andererseits ist das Lumen im Inneren der Rundzellenanhäufungen oftmals dadurch verschlossen, indem die am Rande losgelösten Zellen sich gegen die Mitte hin aneinanderschliessen. Niemals konnte ich da, wo sich die Zellmassen von der Wand retrahirt hatten, an dieser noch ein selbständiges Endothel nachweisen.

Vollständig verschieden von dem bisher geschilderten Befund ist das Bild, welches Serie 2 und die mit ihr übereinstimmenden Serien darbieten und welches Fig. 3 veranschaulichen soll: Man sieht neben einander aufgestellte, zum Theil mit den Wänden sich berührende, meist ovoide, seltener runde oder leicht ausgeschweifte, immer aber ganz regelmässig gestaltete Hohlräume; die Grösse derselben schwankt ziemlich beträchtlich. So sieht man alle Uebergänge von winzigen Alveolen, die nur 1 oder 2 Zellen enthalten, bis zu fast cystenartigen Hohlräumen, die bei starker Vergrösserung über die Hälfte des Gesichtsfeldes einnehmen. Diese Alveolen erscheinen nach aussen hin durch eine Membran scharf von der Umgebung getrennt, im Inneren ausgekleidet von einem continuirlichen, bald platten, bald mehr cubischen, stellenweise fast cylindrischen Zellenbelag. Die Grösse der Belegzellen ist, wie schon aus dem Gesagten hervorgeht, eine schwankende; neben solchen, welche die $1^1/_2$-fache Grösse eines weissen Blutkörperchens kaum überschreiten, finden sich Zellen mit grossem, bläschenförmigem Kern, in ihrem ganzen Habitus vollkommen dem entsprechend, was ich früher als Epitheloidzellen bezeichnete, und alle Uebergänge zwischen diesen beiden Extremen. Aus diesen Grössendifferenzen erklärt sich denn auch die Beschaffenheit des die Räume auskleidenden Epithels, wenn ich diese Bezeichnung gebrauchen darf, ohne ihr histogenetisch eine erklärende Bedeutung zu vindiciren. Was den Inhalt dieser Alveolen betrifft, so sind die grösseren meist völlig leer oder enthalten in selteneren Fällen an der einen oder anderen Seite eine Anhäufung von runden Zellen, welche jedesmal mit den die Alveole auskleidenden, als Epithelien bezeichneten völlig identisch sind. Die kleineren Alveolen dagegen erscheinen fast regelmässig mehr oder minder vollständig mit demselben Zellmaterial ausgefüllt. Zweifellos ist dieser Eindruck oftmals dadurch hervorgerufen, dass die Alveole tangential geschnitten ist und man auf ihre untere Wand heraufblickt, was daraus hervorgeht, dass man bei gleicher Einstellung der Mikrometerschraube entweder nur die central oder nur die peripher gelegenen Zellen vollkommen deutlich sieht. Ebenso sicher aber handelt es sich in anderen Fällen um eine wirkliche Ausfüllung des Alveolenlumens mit den betreffenden Zellmassen. Oft wird bei oberflächlicher Betrachtung solcher kleinen, zu mehreren nebeneinander liegenden, mit Zellen vollgepfropften Alveolen der Eindruck hervorgerufen, als handle es sich um

ein diffus mit Rundzellen infiltrirtes, die grossen Alveolen trennendes Zwischengewebe, bis die schärfere Einstellung die deutliche äussere Begrenzung der kleinen Alveolen erkennen lässt.

Das Stützgerüst für dieses Alveolensystem geben feine Züge eines deutlich fibrillären, meist ziemlich spärliche, kleine, spindelförmige Kerne enthaltenden Bindegewebes ab. Die Breite derselben steht im umgekehrten Verhältniss zur Grösse der durch sie begrenzten Alveolen. An einigen Stellen ist der Kernreichthum desselben auch ein etwas grösserer. Stellenweise nimmt das Stroma eine mehr gleichmässige, homogene Beschaffenheit an, die Kerne werden blasser, spärlicher und verschwinden schliesslich, so dass man endlich nur noch stark lichtbrechende, intensiv glänzende, wellenförmig verlaufende Züge in dem homogenen Stroma nachweisen kann. An diesen Stellen haben auch die zellhaltigen Alveolen ihren Charakter geändert. Man sieht die Kerne immer undeutlicher, spärlicher und blasser werden, die deutliche Differenzirung der Alveolen gegen das Stroma geht verloren, und schliesslich sieht man nur kleine Hohlräume in der homogenen Masse ausgespart, umzogen von den hellglänzenden Zügen und offenbar entsprechend den ihres zelligen Inhalts verlustig gegangenen Alveolen. Was den Gehalt des Gewebes an Gefässen betrifft, so gelang es mir nur selten, in dem bindegewebigen Stroma Capillargefässe nachzuweisen, die meist in der Längsrichtung getroffen, ihrem ganzen Habitus nach wohl sicher als Blutcapillaren anzusprechen sind (Fig 3 *a* der Tafel).

Wir haben es hier also mit einem Gewebe zu thun, das in seiner ganzen Erscheinung eine geradezu frappante Aehnlichkeit mit Drüsengewebe und zwar insbesondere mit dem histologischen Befund bei einer einfach hyperplastischen Struma darbietet. Neben diesem Bilde fand ich in mehreren der Serien noch einen anderen bemerkenswerthen Befund; derselbe betrifft die kleinzelligen Alveolen, die gewöhnlich auch ihrerseits erheblich kleiner sind, als die mit grossen Zellen ausgekleideten, in grösseren Abständen von einander aufgestellt sind und durch ein kernreiches, fibrilläres Bindegewebe von einander getrennt werden. An zahlreichen Stellen nun kann man beobachten, wie die Alveolen allmählich mehr und mehr ihre runde Gestalt verändern, zuerst ovoid, dann spindelförmig werden und endlich durch immer stärkere Verschmälerung zu langgezogenen, hie und da etwas aufgetriebenen oder ausgebuchteten Zellsträngen sich umwandeln. So durchziehen die Stränge in ziemlich weiten Abständen von einander das an diesen Stellen ziemlich homogene, kernarme, aus wellig verlaufenden Faserzügen zusammengesetzt erscheinende Gewebe. Gewöhnlich laufen sie endlich in ein stark zugespitztes Ende aus, und von diesem sieht man dann, correspondirend mit der Verlaufsrichtung des Stranges und scheinbar seine unmittelbare Fortsetzung bildend, noch eine ganze Strecke ins Gewebe hinein verlaufend, in langen, der Richtung der welligen Faserzüge folgenden Reihen spindelförmige oder mehr derben Stäbchen gleichende Kerne aufgestellt, die, anfangs dicht aneinanderliegend, allmählich immer spärlicher werden und endlich fast unmerklich verschwinden (Fig. 4). Es lässt sich dies Verhalten ganz besonders schön an den mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Schnitten studiren, bei denen in der mattroth gefärbten homogenen Substanz die intensiv dunkelblauen Kerne ausserordentlich scharf und präcise hervortreten. Wo die Zellkerne spärlicher werden oder in Folge der Präparation herausgefallen sind, sieht man, dass sie in haarfeinen, aber gegen das angrenzende Gewebe scharf abgegrenzten Röhrchen liegen. An verschiedenen Stellen fallen noch kleinere oder grössere,

unregelmässige, mit Hämatoxylin tief dunkelblau tingirte Klumpen auf, Kalkconcretionen entsprechend. Sie finden sich meist an Stellen, wo das Gewebe sich im Sinne einer regressiven Metamorphose verändert hat, kenntlich daran, dass die Kerne sich nicht mehr färben, verschwinden und das ganze Gewebe ein mehr unbestimmtes, schmutzig-fleckiges Colorit annimmt, in dem keinerlei Details mehr zu erkennen sind.

Erwähnen muss ich noch einen Befund, der mir in den Randpartieen der Schnitte von Serie 1 des Oefteren auffiel: Dort nämlich erfolgt eine allmähliche Auffaserung der compacten Spindelzellenzüge, in der Weise, dass sie sich vielfach verzweigen, immer schmäler werden und bald nur aus wenigen, endlich aus einer Zellreihe zusammengesetzt werden. Die Zellen hängen dann durch lange Ausläufer mit einander zusammen, die, sich vielfach durchkreuzend, ein dichtes Reticulum bilden. Die Zellkerne werden dabei erheblich kleiner, behalten aber im Allgemeinen die spindelige Gestalt bei und sind intensiv und gleichmässig gefärbt. An den Knotenpunkten des Netzwerkes liegen gewöhnlich Zellen, welche einen mehr sternförmigen Habitus zeigen. Die Maschen desselben enthalten Rundzellen und zwar nicht nur grössere, den früher beschriebenen epitheloiden Zellen gleichend oder an Grösse wenig hinter ihnen zurückbleibend, sondern auch ausserdem kleine, welche mehr leukocytären Elementen ähneln. Gewöhnlich enthält die einzelne Masche nur eine oder zwei, selten mehr Zellen. Es entspricht das ganze, stellenweise nur sehr schwer in seine Bestandtheile aufzulösende Bild demnach etwa dem Typus des adenoiden Gewebes, abgesehen davon, dass die das Reticulum ausfüllenden Zellen oftmals grösser sind, als wir sie in jenem zu finden pflegen.

Endlich habe ich noch über den an der Geschwulstkapsel erhobenen histologischen Befund zu berichten. Der Hauptsache nach besteht dieselbe aus einem derben, fibrillären Bindegewebe, dessen Kernreichthum die Norm entschieden überschreitet. Dasselbe enthält stellenweise zahlreiche Längs-, Quer- und Schiefschnitte von Muskelfaserbündeln, besonders auffallend aber ist sein grosser Reichthum an Gefässen. Abgesehen von grösseren arteriellen Gefässen, die man in den verschiedensten Schnittrichtungen getroffen vorfindet, und an denen alle drei Häute mit grosser Deutlichkeit nachzuweisen sind, beobachtet man eine grosse Menge von Capillargefässen. Dieselben ziehen parallelwandig, vielfach sich verzweigend und Ausläufer entsendend und oft auf lange Strecken hin deutlich zu verfolgen, bald geradlinig, bald aufs mannigfaltigste gewunden und geschlängelt durch das Gewebe hin. Ihre Weite wechselt erheblich; bald sind sie so fein und eng, dass man nur mit Mühe die beiden Wandungen von einander differenziren kann, andere wieder weisen eine nicht unbeträchtliche Lichtung auf. Stets kann man an ihrer Wand ein sehr deutliches, regelmässiges Endothel erkennen. Hat der Schnitt das Gefäss, wie nicht selten, mehr gegen die eine Wand hin getroffen, so dass man also auf diese heraufblickt, so gewinnt man den Eindruck, als sei das Gefäss mit Zellen dicht ausgefüllt, indem die Endothelzellen von der Fläche gesehen erscheinen. Verstärkt wird dieser Eindruck dadurch, dass die Zellen ungewöhnlich gross sind und grosse bläschenförmige Kerne enthalten, wie das ja an jungen Gefässen ein gewöhnlicher Befund ist. Ein Verstellen der Mikrometerschraube belehrt bald darüber, dass man die Zellen thatsächlich in die Wand des Gefässes zu verlegen hat. — An vielen Stellen des Kapselgewebes, gewöhnlich im Anschluss an den Gefässverlauf, trifft man mehr oder weniger massenhafte Anhäufungen von Rundzellen von der Grösse und intensiven Färbung der Leukocyten an.

Es fragt sich nun: wie haben wir die soeben geschilderten Befunde deuten, und insbesondere, können wir die a priori so ausserordentlich ferent erscheinenden Bilder histogenetisch unter einem gemeinsamen sichtspunkt vereinigen? Zur Beantwortung dieser Frage möchte ich n den in Fig. 4 dargestellten Bildern ausgehen. Wir sehen dort in er relativ zellarmen, aus wellig verlaufenden Fasern zusammengesetzten undsubstanz zarte Röhrchen und in ihnen zunächst vereinzelt, dann mer dichter hinter einander in Reihen auftretende, längliche Zellkerne, lche allmählich, an Zahl zunehmend und nicht mehr ausschliesslich ter, sondern auch in mehreren Kolonnen neben einander liegend, die hrchen erweitern und spindelförmig auftreiben. Die also dilatirten hlräume gehen auf diese Art ganz langsam und fast unmerklich in kleinen Geschwulstalveolen über. Wir haben es hier offenbar mit er Proliferation der in den Saftkanälchen des Bindegewebes gelegenen dothelzellen zu thun; dass nämlich die gegen das Bindegewebe scharf esetzten, haarfeinen Röhrchen, deren Wandungen sich da, wo die Zell-herung in ihnen aufhört, dicht aneinanderlegen und die dann nur h als feine, die Bindegewebsfibrillen begrenzende Linien zu verfolgen l, nicht anders denn als Saftkanälchen zu deuten sind, erscheint mir ifellos. Freilich wäre a priori wohl die Möglichkeit nicht von der nd zu weisen, dass die an den Saftkanälchen beobachteten Vorgänge Sinne eines Einbrechens der Geschwulstmassen in dieselben zu deuten n. Indessen spricht der Umstand, dass die Zellmassen nicht ge-ossen in die präexistenten Röhren vorrücken, und dass die in den-en vorfindlichen Zellen nicht in ihrer Gestalt denen der Geschwulst prechen, zweifellos gegen diese Auffassung. Es ist entschieden un-rscheinlich, dass die Geschwulstzellen bei ihrem Vordringen in die kanälchen durch den zu überwindenden Druck aus ihrer ursprüng-en runden Gestalt in lange, spindelförmige Elemente verwandelt werden en, und besonders, dass die einzelnen Zellen sich so sehr aus dem gen Verband von ihres Gleichen lösen sollten, um in immer weiteren tänden von einander vereinzelt in die Spalten vorzudringen. Auch ste man endlich erwarten, an den Stellen, wo das Zellmaterial aus Kanälchen herausgefallen ist, in der Wand desselben wenigstens inzelt unveränderte Endothelkerne nachweisen zu können, was that-lich nirgends der Fall ist. Dagegen sprechen all diese Umstände die von mir ausgesprochene Annahme. Die spindelförmigen Elemente, ifellos die von der Kante gesehenen Endothelien, beginnen zu quellen, spärlich, dann reichlicher zu proliferiren, entsprechend ihrem Zu-s dehnen sie die sie umschliessenden Kanälchen aus, um endlich, eit von dem sie einengenden Zwang, allmählich ihre Gestalt zu ändern in die rundlichen Elemente der Zellalveolen überzugehen. So nimmt auch das Fehlen von unveränderten Endothelien an den von den strängen eingenommenen Kanälchen nicht Wunder; dieselben haben

sich mit an der Geschwulstbildung betheiligt. Aehnliche Bilder wur
auch von anderen Autoren beobachtet und in gleicher Weise verwert
So sagt z. B. v. EWETZKY[1]: „Wir finden an einzelnen Stellen lan
meist spindelförmige, mit langem Kern versehene Elemente, die, du
ihre Fortsätze mit einander anastomosirend, ein zartes Netz bilden, welc
durchaus dem Netz von Saftkanälchen entspricht. Dann sehen wir
Zellen, reichlicher und dichter neben einander liegend, die Saftkanälc
erweitern. Wo an dünnen Schnitten die Zellen aus den Saftkanälc
herausgefallen sind, erkennen wir jetzt auch die aus einem feinen Sa
des benachbarten, verdichteten Bindegewebes gebildete zarte, (je nach
Einstellung) hellere oder dunklere Linie als Begrenzung der Zellsträn
Bald nimmt die Wucherung der Zellen ein solches Uebergewicht an, d
die erweiterten Saftkanälchen nunmehr von ihnen vollgepfropft erschein
wodurch die regelmässige und zierliche Anordnung der Kanälchen m
oder weniger verloren geht. Aus diesem Befunde wird es kaum zwei
haft sein, dass die zelligen Stränge unseres Tumors der Wucherung
in Saftkanälchen gelegenen Zellen ihren Ursprung verdanken.“ Man sie
dass es sich bei v. EWETZKY fast um die gleichen Verhältnisse hande
wie in meinem Falle. Der einzige Unterschied besteht darin, dass
es dort mit netzförmig verzweigten und mit einander communicirend
hier mit parallel neben einander verlaufenden Saftkanälchen zu thun hab
ein Unterschied, der in dem verschiedenen Verlauf der Bindegewe
fibrillen seine einfache Erklärung findet. Aehnliche Dinge beschre
POMORSKI[2]; er sah „ein derb-faseriges, sich verfilzendes Bindegew
mit kleinen, länglichen Lücken und Spalten, die einen absolut leer,
anderen hatten am Rande eine kleine Zelle, an der bei der Färbung
scharf contourirte, runde Kern namentlich hervortrat. Bald sah ich a
in den Lücken regelmässigen Endothelbelag. Die Zellen geriethen aug
scheinlich in Proliferation; denn es traten nun viele kleine Kerne a
Einige von ihnen vergrösserten sich, nahmen einen mässig breiten Pro
plasmaleib an und waren ganz deutlich als neue Zellen von den klein
Kernen zu unterscheiden. Die neuen Zellen füllten nun, perlschnurar
zu 2, 3, 4 oder mehreren angeordnet, die spindelförmigen Bindegewe
spalten aus. Mit der beginnenden Proliferation weiten sich die Spalt
aus, es bilden sich alveoläre, runde, kolbige, schlauchartige, mit viel
Zellen gefüllte Räume.“ Aus neuester Zeit liegen noch ähnliche Beobac
tungen von BRAUN[3]) und A. FRÄNKEL[4]) vor. Ersterer konnte in seine
ersten Fall mit Sicherheit constatiren, „dass die spitzen Enden der Ze
stränge in einfache oder doppelte, zwischen den Fibrillenbündeln des Bind

1) VIRCHOW's Archiv, Bd. LXIX, S. 36.
2) Zeitschrift für Geburtshülfe u. Gynäkologie, Bd. XVIII, S. 92.
3) Archiv für klin. Chirurgie, Bd. XLIII, H. 1, S. 196.
4) Berliner klin. Wochenschr., Nr. 21 u. 22, 1892.

webes liegende Reihen platter Zellen auslaufen", und deutet diesen fund auch im Sinne einer Entstehung seiner Geschwulst durch Pro-ration der in den Saftkanälchen gelegenen Zellen. FRÄNKEL endlich nd „eine gleichmässige, zellarme Bindegewebswucherung, innerhalb deren Lymphspalten, ohne ihren langgestreckten, spaltartigen Charakter zu rlieren, grösstentheils erheblich dilatirt erscheinen und sich mehr oder niger mit polymorphen, meist cubischen, bläschenförmige Kerne führen-n Zellelementen epithelialen Charakters erfüllt zeigen. Diese füllen ist das Lumen der Spalträume in dichter Aneinanderlagerung voll-ndig aus, theils stellen sie nur eine ein- bis mehrreihige Auskleidung r Wandungen jener Räume dar, so dass noch ein kleiner Hohlraum ischen einander gegenüberstehenden, epithelartigen Zellbesätzen übrig blieben ist". Aus diesem Befund wird geschlossen, „dass die ge-cherten Elemente aus dem Endothelbelag der Lymphgefässe resp. den en Bindegewebszellen der Lymphspalten hervorgegangen sind".

Der letztcitirte Fall leitet uns über zur Frage nach der Entstehung mit Zellen gefüllten Alveolen. Wie oben hervorgehoben, lässt sich directer Uebergang der in Wucherung begriffenen Saftkanälchen in e vielfach deutlich nachweisen und zwar in die kleineren und dem-sprechend auch kleinzelligen Formen. Die winzigen, nur eine oder nige Zellen enthaltenden Alveolen stellen wohl zweifellos den Quer-nitt der Saftkanälchen dar, in den grösseren aber haben wir offenbar mphgefässe vor uns, in welche die Geschwulst hineingewuchert ist. dem engen Zusammenhang zwischen Saftkanal- und Lymphgefäss-tem ist ein derartiges Uebergreifen auf letzteres ja auch ungemein usibel. Auf die Wichtigkeit dieses engen Zusammenhanges beider steme für die Genese der in Rede stehenden Geschwülste weisen denn h mit Recht v. RECKLINGHAUSEN [1]), v. EWETZKY [2]), KOLACZEK [3]) und dere hin. Während aber v. EWETZKY in seinem Fall den Lymph-ässen dabei nur eine passive Rolle zuspricht in dem Sinne, „dass die den Saftkanälchen liegenden Zellen durch fortgesetzte starke Wucherung selben ausfüllen und erweitern, dann zum Theil in die natürlichen Ab-swege der Saftkanälchen, i. e. in die Lymphcapillaren und theilweise lleicht in die gröberen Lymphgefässe eindringen", betont v. RECKLING-USEN eine Mitbetheiligung der die Lymphgefässe auskleidenden Zellen, e Möglichkeit, die auch KOLACZEK vom rein theoretischen Standpunkt vorhebt. Wie wir gleich sehen werden, müssen wir auch für unseren ll eine derartige Betheiligung der Lymphgefässendothelien postuliren. veranlasst uns dazu in erster Linie die in Fig. 2 dargestellte Ge-bsinsel, insbesondere die in derselben vorfindlichen, oben ausführlich

1) v. GRAEFE's Archiv, Bd. X, 2.
2) a. a. O.
3) Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. IX.

beschriebenen Hohlräume. Es fragt sich dabei allerdings zunächst: wa
giebt uns ein Recht, diese Räume als Lymphgefässe anzusprechen? Wi
jedem mit der Literatur der Angiosarkomfrage Vertrauten bekannt, is
die differentielle Diagnose zwischen Blut- und Lymphgefässen eine ausse
ordentlich schwierige, ja in vielen Fällen mit absoluter Sicherheit übe
haupt nicht zu stellende. Während wir überall da, wo wir zweifellos
rothe Blutkörperchen im Lumen eines Gefässes nachweisen können, das
selbe unbedingt als Blutgefäss ansprechen dürfen, lässt andererseits da
Fehlen derselben keineswegs den Schluss zu, dass wir ein Lymphgefäs
vor uns haben, eine Thatsache, auf die besonders Kolaczek [1]) gegenübe
der Köster'schen [2]) Ansicht hingewiesen hat. Es bleibt sonach in de
Fällen, wo uns der Inhalt des Gefässes für die Deutung desselben ir
Stich lässt, nur die Form und das allgemeine Verhalten desselben übrig
um im einzelnen Falle mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit di
Differentialdiagnose zu stellen. Von diesem Gesichtspunkte müssen wi
auch in unserem Falle ausgehen und finden dabei eine wesentliche Unter
stützung in dem unmittelbaren Nebeneinander zweier auf den ersten Blic
in ihrem ganzen Verhalten völlig differenter Gefässbildungen: auf de
einen Seite ausserordentlich regelmässig gestaltete, theils längs-, theil
quergeschnittene, im ersteren Falle parallelwandige, im letzteren fas
kreisrunde, mit einem deutlichen, in festen Abständen continuirlich di
Wandung auskleidenden Endothel versehene Gefässe, die man mit Sicher
heit als Blutgefässe anzusprechen berechtigt ist; auf der anderen Seit
völlig regellose, weite, buchtige, in ihrer Breite fortwährend wechselnde
nach den verschiedensten Richtungen ebenso unregelmässige Ausläufe
entsendende Räume — der Contrast ist zu ausgesprochen, um hier gleich
artige Bildungen anzunehmen, er drängt darauf hin, die letztgenannte
Räume als Lymphgefässe zu deuten. Die stellenweise enorme Dilatatio
dieser Lymphgefässe, die nicht auf eine mechanische Ausdehnung der
selben durch Geschwulstmassen zurückzuführen ist, da wir hier gerad
die Anfangsstadien der Wucherung vor uns haben, spricht dafür, das
hier primäre Lymphangiektasieen, (vielleicht im Sinne eines congenitale
Lymphangioms, vorliegen. Die Wahrscheinlichkeit, dass wir es mi
Lymphgefässen zu thun haben, wird noch erhöht dadurch, dass wir i
denselben eine feinkrümelige, geronnener Lymphe sehr ähnliche Masse
und vor allem grosse Mengen zweifellosen Fibrins nachweisen konnten
Ich glaube, dass die angeführten Thatsachen meine Auffassung von de
Natur dieser Gefässe als eine berechtigte und in hohem Grade wahr-
scheinliche erscheinen lassen dürften, wenn ich auch aus den oben ange-
gebenen Gründen weit entfernt bin, dieselbe als bewiesen hinzustellen.

An diesen ektatischen Lymphgefässen nun, die dem Vordringen und

---

1) a. a. O.
2) Virchow's Archiv, Bd. XL.

der weiteren Ausbreitung der aus den Saftkanälchen hervorwuchernden Geschwulstmassen begreiflicherweise den weitesten Spielraum gewähren, konnte ich Vorgänge beobachten, welche die Betheiligung ihrer Wandungselemente an der Geschwulstbildung zur Evidenz darthun. Wie oben ausführlich beschrieben, konnte ich continuirliche Uebergänge von normalem Endothelbelag der Lymphgefässe bis zu völliger Ausfüllung ihres Lumens mit Geschwulstzellen, die ihre Entstehung einer Proliferation dieser Endothelien verdankten, mit absoluter Deutlichkeit nachweisen. Unter diesen Umständen konnte es nicht Wunder nehmen, dass wir auch an den Wänden der die grösseren Alveolen bildenden Lymphgefässe dort, wo der zellige Inhalt sich infolge der Härtung von der Gefässwand retrahirt hatte oder vollständig herausgefallen war, ebensowenig, wie an den entsprechenden Saftkanälchen, jemals einen endothelialen Belag nachweisen konnten. Derselbe war eben hier wie dort in der Geschwulstbildung aufgegangen. — Alles also, was zunächst dem Beobachter den Eindruck von typischen Drüsenschläuchen machen musste, stellt sich bei näherem Eingehen auf die Histogenese als die in den verschiedensten Richtungen getroffenen, in den verschiedensten Stadien der Proliferation befindlichen Lymphgefässe dar. Je nachdem wir es dabei mit normal weiten oder nur mässig dilatirten oder endlich ausgesprochen teleangiektatischen Gefässen zu thun haben, finden wir Alveolen, deren Grösse und Lumen in den weitesten Grenzen schwankt. Der Füllungszustand dieser Alveolen mit Zellen ist offenbar einmal abhängig von der Stärke der Proliferation der Wandungselemente und von der Grösse der Alveolen, richtet sich dann aber jedenfalls im einzelnen Falle danach, ob nur das Endothel des Gefässes dazu beigetragen hat, oder ob gleichzeitig noch aus den Saftkanälchen Zellmassen in das Lumen desselben vordrangen. In vielen Fällen ist zweifellos auch ein Theil des zelligen Inhaltes in Folge der Präparation aus dem Lumen herausgefallen. Stets hat man es dabei mit Lymphcapillaren zu thun, niemals waren andere Wandungselemente als die Endothelien nachzuweisen. Die zunächst ihrer Provenienz entsprechend spindelförmigen Zellen nehmen parallel ihrem Vordringen in weitere Räume, die auf ihre Gestalt durch äusseren Druck keinen Einfluss mehr auszuüben vermögen, mehr den Habitus von Rundzellen an, quellen auf und bekommen schliesslich den Charakter von typischen Epitheloidzellen. An der Wandung der Gefässe ordnen sie sich zu einem regelmässigen Zellbelag an, der je nach der Grösse der ihn zusammensetzenden Zellen mehr den Eindruck von plattem, cubischem oder cylindrischem Epithel hervorruft.

An den bisher betrachteten Stellen der Geschwulst spielt das Stroma derselben offenbar eine rein passive Rolle. Entsprechend der Grösse und Ausdehnung der in dasselbe eingebetteten Zellalveolen wird es mehr oder weniger stark comprimirt und erscheint deshalb in wechselnder Breite seiner bindegewebigen Züge. Der Kernreichthum dieses Bindegewebes

ist dabei ein zwar etwas schwankender, immerhin aber meist relati
geringer. Anders in den der Serie 1 angehörenden Partieen des Tumors
Hier erfolgt, wie in einzelnen Fällen direct nachzuweisen war, eine leb
hafte Proliferation von Seiten der Wandungselemente der innerhalb de
bindegewebigen Stromas gelegenen Blutgefässe. Da das Endothel diese
Blutcapillaren stets als völlig intact nachzuweisen war, können wir nu
die adventitiellen Zellen resp. das Perithel derselben für die in Red
stehende Wucherung verantwortlich machen. Diese Proliferation ist offen-
bar eine sehr lebhafte; sie führt zur Bildung von massenhaften, meh
oder weniger breiten, vielfach verzweigten und unter einander anasto-
mosirenden Strängen von dicht gedrängt neben einander liegenden Spindel-
zellen, die als ein weitmaschiges Netz die Rundzellenalveolen umgreifen
und so ein exquisit sarkomatöses Gewebe darstellen. Entsprechend der
durch die Verbreiterung dieser Spindelzellenzüge bedingten Compression
wird die rundliche Gestalt der Alveolen mehr oder minder stark modi-
ficirt. Dieselben nehmen mehr ovaläre bis langgestreckte Gestalt an
das bis dahin runde Lumen wird zu einem nur in der Mitte etwas
weiteren Spalt verengt. Dass dem wirklich so ist, kann man an ver-
schiedenen Uebergängen beobachten. Auch hier in dem sarkomatösen
Gewebe findet man an Stellen, wo die Spindelzellenstränge erst geringe
Mächtigkeit erlangt haben, noch deutliche, runde Alveolen mit randständig
aufgestellten Zellen, die dann entsprechend der stärkeren Verbreiterung
der ersteren allmählich länglichere Gestalt annehmen.

Es bleiben jetzt nur noch einige mehr nebensächliche Befunde zur
Besprechung übrig. Dahin gehören zunächst die in den Randzonen der
Serie 1 beobachteten Bilder, die ich als ein dem adenoiden sehr ähnliches
Gewebe schilderte, das sich von jenem nur durch die erheblichere Grösse
der die Maschen des Reticulums ausfüllenden Zellen unterscheidet. Es
entspricht dies vollständig dem, was Ackermann[1]) als einen mehr oder
weniger regelmässigen Befund in Spindelzellensarkomen bei der Besprechung
der sogenannten Plasmazellen derselben beschreibt; er sagt: „Sind die
zwischen den Plasmazellen liegenden fibroplastischen Elemente etwas
zahlreicher und hängen sie vermittelst ihrer fibrillären Ausläufer mit
einander zusammen, so entsteht eine mit dem reticulären oder adenoiden
Bindegewebe im Wesentlichen übereinstimmende Bildung, welche sich von
demselben nur durch eine bedeutendere Grösse der die Plasmazellen ent-
haltenden Maschen unterscheidet. In der Regel befindet sich in jeder
Masche nur eine Plasmazelle, zuweilen jedoch kommen auch mehrere,
drei, vier und darüber, niemals aber viele in einem Maschenraum vor."
Dieselben Verhältnisse treffen wir an den von mir hervorgehobenen Stellen,
und ich möchte daher auch keinen Anstand nehmen, dieselben im Sinne

1) v. Volkmann's klin. Vorträge, Nr. 233—34, S. 1994.

Ackermann's zu deuten, und halte sie speciell in meinem Fall für einen rein accidentellen Befund.

Regressive Metamorphosen konnten wir an der vorliegenden Geschwulst nur sehr spärlich nachweisen; einmal waren es offenbar nekrobiotische Vorgänge, charakterisirt dadurch, dass die Zellen keinen Farbstoff mehr aufnehmen, die Kerne verschwinden, das ganze Gewebe ein schmutzig-krümeliges Aussehen erhält, in dem keine histologischen Einzelheiten mehr zu erkennen sind. — Ferner liessen sich an einigen Stellen die Anfangsstadien einer hyalinen Degeneration beobachten, kenntlich an der homogenen, stark lichtbrechenden, gleichmässig und unbestimmt gefärbten Beschaffenheit des betroffenen Gewebes. Als letzteres war regelmässig das Bindegewebe zu constatiren, öfters in nächster Nähe der Blutgefässe. — Endlich wurde schon oben erwähnt, dass an einzelnen Stellen Verkalkungen nachzuweisen waren. Die schon mit blossem Auge an der Geschwulst wahrgenommenen dunkelbraunen Flecken entsprachen ziemlich ausgedehnten Hämorrhagieen, die man an verschiedenen Stellen antraf.

Schliesslich möchte ich noch mit einigen Worten auf die an der Geschwulstkapsel erhobenen Befunde eingehen. Die daselbst beobachtete ziemlich massenhafte Neubildung von Blutcapillaren steht wohl im engsten Zusammenhang mit der dem Wachsthum des Tumors parallel gehenden gesteigerten Zufuhr von Ernährungsmaterial. Die entzündlichen Vorgänge, bestehend in einer Anhäufung von weissen Blutkörperchen im Gewebe, die ihre Herkunft bereits durch ihre an den Verlauf der Gefässe gebundene Localisation documentiren, stellen einen in der Umgebung von Geschwülsten ziemlich regelmässig beobachteten Befund dar.

Wir haben es hier mit einer Geschwulst zu thun, an deren Aufbau, wie wir gesehen haben, Saftkanälchen, Lymph- und Blutgefässe participiren. Dass diese Thatsache mit der zu postulirenden histogenetisch einheitlichen Auffassung der Geschwulst nicht in Widerspruch steht, leuchtet wohl ohne weiteres ein. Denn sämmtliche an der Geschwulstbildung betheiligten zelligen Elemente gehören der Gruppe der Bindesubstanzen an, und bei dem innigen Zusammenhang der drei das Bindegewebe durchziehenden Kanalsysteme ist es, wie Kolaczek[1]) mit Recht hervorhebt, „nicht wunderbar, dass die unter pathologischen Bedingungen auftretende Wucherung des Endothels sich nicht auf eines derselben beschränken muss, sondern zwei oder alle drei befallen kann". Dass trotzdem eine derartige gleichzeitige Wucherung der Wandungselemente in den drei Systemen nicht häufig zur Beobachtung kommt, geht zur Genüge daraus hervor, dass ich in der ganzen einschlägigen Literatur nur den einen Fall von Steinthal[2]) finden konnte, in welchem die gleichen Verhältnisse angenommen werden; und selbst bei ihm erscheint die Begründung einer derartigen

1) a. a. O.
2) Virchow's Archiv, Bd. CXI, S. 449.

Deutung keineswegs befriedigend. Auch im vorliegenden Falle möcht ich die drei Systeme nicht in gleichem Maasse für die Geschwulstbildun verantwortlich machen. Wie schon oben angedeutet, fasse ich die per theliale Wucherung der Blutcapillaren für diesen Fall als einen meh secundären Vorgang auf. Ob die Endothelien der Lymphgefässe un Saftkanälchen gleichzeitig in Proliferation gerathen, dürfte wohl nich mit Sicherheit zu entscheiden sein, auch die quantitative Betheiligun beider an der Geschwulstbildung wird sich bis zu einem gewissen Grad der Beurtheilung entziehen. Immerhin lässt es die zweifellose Präexisten von zahlreichen Lymphangiektasien mit deutlich an ihnen zu constatiren den Endothelwucherungen wahrscheinlich erscheinen, dass den Lymph gefässen der Hauptantheil an dem Aufbau der Geschwulst zuzusprechen ist

Sehen wir uns nun in der Literatur nach denjenigen Fällen von Ge schwülsten um, in welchen die Wandungselemente der Lymphgefässe mi mehr oder weniger Recht als Ausgangspunkt der Geschwulstbildung an gesprochen werden, so ist die Ausbeute relativ gering. Den ersten der- artigen Fall hat v. Recklinghausen [1]) beschrieben. Die Form der vo ihm beobachteten Zellbalken und -zapfen erweckte in ihm die Vermuthung dass dieselben mit zelligem Material gefüllte Lymphgefässe darstellen möchten, eine Vermuthung, in welcher ihn noch der Umstand bestärkte, dass er deutliche Uebergänge von zelligen Kölbchen in cylindrische Röhren beobachtete, „deren Wände aus etwas abgeplatteten, im Uebrigen aber nicht abweichenden Zellen bestanden“. Eine weitere Stütze für diese Deutung gab noch das Verhalten der Blutgefässe ab; nirgends waren an ihnen Ektasien zu constatiren, die Wandung einzelner war zwar etwas zellreich und verdickt, doch liessen sich keine directen Beziehungen zwischen den Blutgefässen und den Zellsträngen nachweisen. Auf Grund dieses Befundes haben wir keine Veranlassung, die Auslegung desselben zu bemängeln, und können mit Kolaczek [2]) den v. Recklinghausen'schen Fall als „den ersten einigermaassen plausibel gemachten Fall“ einer Ge- schwulst, die ihre Entstehung dem Endothel der Lymphgefässe verdankt, bezeichnen. Freilich lässt v. Recklinghausen es unentschieden, ob die Anfüllung der Lymphgefässe mit Zellmassen lediglich aus den Saftkanäl- chen heraus erfolgt, oder ob die Endothelien der Lymphgefässe selbst dazu beitragen; doch „würde eine vermehrte Production eben dieser Epithelien allein schon genügen, um die Wurzeln auszufüllen und gleichsam zu modelliren“. Wenn Köster [3]) später in dem Bestreben, alle ähnlichen Geschwülste lediglich auf die Lymphgefässe zurückzuführen, die Be- theiligung der Saftkanälchen im vorliegenden Falle auszuschliessen sucht mit der Motivirung, dass die in denselben producirten Zellen sehr bald

1) v. Graefe's Archiv, Bd. X, 2, S. 62.
2) a. a. O.
3) Virchow's Archiv, Bd. XL.

ihre Transportwege verstopfen und sich ausserhalb der Lymphgefässe reichlich anstauen müssten, so glaube ich im Gegentheil, dass zunächst die im Verhältniss zu den Saftkanälchen doch recht weiten Lymphgefässe einer reichlichen Invasion von Zellen ausgiebig Spielraum gewähren und sich dann parallel der vermehrten Zellproliferation eben in der Weise dilatiren würden, dass es zu Vorgängen im Sinne von Köster nicht kommen könnte. Sonach erscheint der v. Recklinghausen'sche Fall charakterisirt durch eine Production der Geschwulstelemente von Seiten der Lymphgefässe und Saftkanälchen.

Böttcher [1]) sah die Zellcylinder seiner Geschwulst in manchen Präparaten im Innern von dünnwandigen, durchaus Gefässen ähnelnden Röhren liegen. „Diese besassen ein verhältnissmässig grosses Lumen, verliefen in zahlreichen Windungen und boten häufig sack- und spindelförmige Erweiterungen dar." Aus diesem Aussehen und aus dem Umstand, dass ein Zusammenhang der Zellcylinder mit Blutgefässen nicht nachzuweisen war, schliesst er, dass die Röhren wahrscheinlich Lymphgefässe darstellen und die Zellcylinder aus mächtig wuchernden Lymphgefässen entstanden sind. Der Umstand, dass Böttcher nie die Anfangsstadien der Proliferation an den Lymphgefässen nachweisen konnte, sowie die Bemerkung, dass die von ihm beschriebenen hyalinen Cylinder, für die wir nicht, wie er, eine besondere Genese postuliren dürfen, öfters Blutgefässe in ihrer Axe führten, weist auf die Möglichkeit einer Ableitung der Geschwulstelemente von den Blutgefässen hin und lässt die Deutung Böttcher's zweifelhaft erscheinen. — Köster [2]) beschreibt unter dem Namen „Cancroid mit hyaliner Degeneration" zwei Tumoren, die er mit der grössten Bestimmtheit von dem Endothel der Lymphgefässe ableitet. Er begründet die Behauptung, dass es sich um Lymphgefässe handelt, in erster Linie durch den Hinweis auf die für Lymphgefässe durchaus charakteristische Gestalt der Zellstränge, sowie die in ihrem Lumen häufig vorfindliche feinkörnige Masse; dazu kommt, dass die Blutcapillaren, zum Theil deutlich mit rothen Blutkörperchen gefüllt, niemals erweitert oder verdickt, sondern stets völlig normale Wandung zeigend, die Zellstränge netzartig umspinnen, ohne je in sie überzugehen. Eine Entstehung der diese Lymphgefässe ausfüllenden Zellen aus den Saftkanälchen lehnt Köster mit der schon oben gegen v. Recklinghausen angeführten Begründung ab und führt dieselben direct auf eine Wucherung der Lymphgefässendothelien zurück. Obgleich ich eine derartige Begründung, wie gesagt, nicht für stichhaltig gelten lassen kann, möchte ich mich mit Rücksicht auf die von Köster direct beobachteten Proliferationsvorgänge an den Lymphgefässen seiner Deutung der beiden Tumoren anschliessen. — Pagenstecher [3]) konnte bei einer Geschwulst

1) Virchow's Archiv, Bd. XXXVIII.
2) a. a. O.
3) Virchow's Archiv, Bd. XLV.

der Gesichtshaut neben dem rechten Augenwinkel die Epidermis, Ha bälge, Talg-, Schweiss- und MEIBOM'sche Drüsen mit Sicherheit von Geschwulstbildung ausschliessen; auch an den Blutgefässen war nic Abnormes nachzuweisen. Dagegen sprach die ganze äussere Erscheinu der Zellschläuche und der Inhalt des Lumens derselben (ziemlich sic Fibrin) dafür, dass die Lymphgefässe den Ausgangspunkt für die N bildung darstellten. Trotzdem wagt PAGENSTECHER es nicht, die Zel von den Endothelien der Lymphgefässe abzuleiten, da nur der Nachw normaler Lymphgefässe und eines deutlichen Ueberganges solcher in Zellstränge der Neubildung eine sichere Unterlage für eine derarti Deutung abgeben könne, ein solcher ihm aber nicht gelungen sei.

Wir können uns dieser Ansicht nur vollständig anschliessen u müssen demzufolge die Deutung dieses Falles in suspenso lassen. Ebens wenig zu verwerthen sind die Fälle 5 und 10 von KOLACZEK [1]), in den es diesem selbst nicht gelungen ist, eine sichere Entscheidung zwisch Blut- und Lymphgefässen zu treffen, ja nicht einmal besonders ins G wicht fallende Gründe für die eine oder andere Annahme ins Feld führen. — Bei dem als „Sarko-Carcinom der Pleura“ von BÖHME [2]) b schriebenen Fall spricht Alles gegen des Verfassers Erklärung. Er s „lange, schmale, geradlinige, dichotomisch sich verzweigende Streifen“, d von einem deutlichen Endothelsaum eingefasst waren und in denen m „keine Spur fremdartiger Zellen“ entdecken konnte; an diesen will dann eine Hypertrophie, seltener eine Hyperplasie der Endothelien gesehe haben, letztere charakterisirt dadurch, dass „die Gefässwandung durc parallele Lagen zahlreicher normal gebauter Endothelzellen verdickt e scheint“. Hieraus wird der Schluss gezogen, dass es sich bei der Ne bildung um die Wucherung der Lymphgefässendothelien handle. M scheint die für Blutgefässe so ausserordentlich charakteristische Gestal die parallel zum Gefässrohr angeordneten Reihen von spindeligen El menten sowie die Thatsache, dass gerade dort, wo die Zellwucherun um die Gefässe herum „ihr Maximum erreicht hatte“, die Endothelie derselben sich absolut normal erwiesen, ein fast sicherer Beweis dafü dass die Geschwulst von der Adventitia der Blutgefässe ausgegangen ist Mit ziemlicher Sicherheit leitet MARCHAND [3]) seinen 5. Fall von Eierstocks geschwulst vom Endothel der Lymphgefässe ab; in der That spreche auch die Befunde entschieden für eine solche Auffassung: die unregel mässige Gestalt der zelligen Räume, die feinkörnige Inhaltsmasse de Lumens, die an einzelnen Stellen deutliche Lymphkörperchen enthält endlich das unmittelbare Nebeneinander mit Blutgefässen, die sich durch ihre pralle Füllung mit rothen Blutkörperchen als solche zu erkennen

1) a. a. O.
2) VIRCHOW's Archiv, Bd. LXXXI.
3) Abhandl. d. Naturforsch. Gesellsch. zu Halle, 1879, Bd. XIV.

geben, macht es in hohem Grade wahrscheinlich, dass man es mit Lymphgefässen zu thun hat. Eine Betheiligung der Saftkanälchen, auf die Marchand hinweist, ist wohl nicht auszuschliessen, geht aber aus seiner Schilderung meines Erachtens nicht hervor. — Kruse [1]) stellte im Medicinischen Verein zu Greifswald 2 Fälle von „Lymphangiosarkom" vor; aus dem kurzen Sitzungsbericht geht nur soviel hervor, dass die Diagnose auf Lymphgefässe lediglich auf Grund einer „wie geronnene Lymphe aussehenden" Inhaltsmasse der ektatischen Räume gestellt wurde. Dass eine derartige Begründung in keiner Weise genügen kann, leuchtet wohl ohne weiteres ein. Besser begründet erscheint die Diagnose in dem von v. Velits [2]) beschriebenen Falle. Die ausserordentlich ungleiche Breite der Zellbündel, die stellenweise rosenkranzartig verdickt sind, mannigfache Ausläufer von gleich schwankendem Caliber entsenden und kolbige Erweiterungen der Seitensprossen zeigen, der direkt beobachtete Uebergang eines Zellcylinders in ein derartig gestaltetes, mit wohlerhaltenem Endothel ausgekleidetes Gefäss und offenbare Wucherungsvorgänge an diesem Endothel, sowie endlich der Nachweis völlig intacter Blutgefässe, welche, in der Nachbarschaft der Zellbündel und Stränge verlaufend, diese netzartig umspinnen, das Alles sind wohl hinreichende Thatsachen, um die Herkunft dieser sarkomatösen Eierstocksgeschwulst von den Endothelien der Lymphgefässe mit einiger Sicherheit behaupten zu können. Der von Rothmann [3]) beschriebene Fall entzieht sich angesichts der sehr dürftigen histologischen Details völlig der Beurtheilung, muss hier aber wenigstens mit erwähnt werden, da, wie der Verfasser erklärt, „Herr Hofrath Rindfleisch es für wahrscheinlich hielt, dass die Neubildung vom Endothelium der Lymphgefässe ihren Ausgang genommen habe". Eine Begründung dieser Annahme fehlt, wie gesagt, vollständig. — Als letzter Fall kommt noch der schon citirte von A. Fränkel [4]) in Betracht. Wenn Fränkel mit seiner Bemerkung, dass „die gewucherten Elemente aus dem Endothelbelag der Lymphgefässe resp. den fixen Bindegewebszellen der Lymphspalten hervorgegangen sind", den Lymphgefässendothelien eine Betheiligung an der Geschwulstbildung zuweisen will, so vermag ich aus dem geschilderten Befund einen Beweis für diese Betheiligung nicht zu entnehmen; derselbe spricht vielmehr mit Sicherheit nur für ein Hervorgehen der Geschwulstelemente aus den Endothelien der Saftkanälchen. Eine Proliferation der Lymphgefässendothelien könnte ja freilich, wie aus meinem Falle ersichtlich, nebenhergehen, doch werden, wie gesagt, keine dafür zu verwerthende Befunde erwähnt.

---

1) Verhandl. des Medic. Vereins zu Greifswald, Jahrg. 1890—91, S. 195.

2) Zeitschr. für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XVIII.

3) Ein Fall von cystischem Endotheliom der männlichen Brust. Inaug.-Diss., Würzburg 1891.

4) a. a. O.

Es bleiben sonach aus der gesammten Literatur nur 5 Fäll (v. Recklinghausen, Köster [2 Fälle], Marchand und v. Velits) übrig in denen mit einiger Sicherheit die Abstammung der Geschwulst von den Endothelien der Lymphgefässe erwiesen werden konnte. Der meinig schliesst sich diesen als sechster an. Diejenigen Fälle, in welchen die Geschwulstzellen von den Endothelien der die Blutgefässe umgebenden Lymphscheiden abgeleitet werden, sind bei dieser Zusammenstellung aus weiter unten anzuführenden Gründen unberücksichtigt gelassen.

Wie sollen wir nun unsere Geschwulst angesichts der geschilderten histologischen Verhältnisse benennen? Dass die Nomenclatur eines Tumors vom Standpunkte seiner Histogenese aus zu wählen ist, dürfte jetzt wohl als ein ziemlich allgemein acceptirter Grundsatz gelten, und diesem Grundsatze folgend, müssen wir den vorliegenden Tumor zweifellos der Gruppe der Angiosarkome anreihen. Gegen diesen von Waldeyer[1]) zuerst für die von der Adventitia der Blutgefässe ausgehenden Geschwülste eingeführten, von Kolaczek[2]) später auf alle Tumoren ausgedehnten Namen, als deren Matrix die Gefässe überhaupt, einerlei ob Blut- oder Lymphgefässe, anzusprechen seien, hat sich unter dem Vorgange von Ackermann[3]) eine lebhafte Opposition geltend gemacht, als deren Vertreter in neuerer Zeit besonders Eckardt[4]), Maurer[5]), v. Velits[6]), Franke[7]), Hildebrand[8]), Dagonet[9]), v. Rosthorn[10]) und Paltauf[11]) zu nennen sind; dieselben wollen die Bezeichnung „Angiosarkom“ mehr oder weniger vollständig durch den von Golgi[12]) vorgeschlagenen Namen „Endotheliom“ ersetzt sehen. Die Gründe, welche von ihnen für einen derartigen Vorschlag ins Feld geführt werden, sind etwa die folgenden: Ackermann hatte bei seinen Studien über Histologie und Histogenese der Sarkome gefunden, dass fast alle Spindelzellensarkome aus einer Wucherung der Blutgefässadventitia hervorgingen, und meint demzufolge, dass diese Provenienz kein Characteristicum für die Angiosarkome abgeben dürfe. An diese Bemerkung Ackermann's klammern sich dann auch in erster Linie alle späteren Gegner des „Angiosarkoms“. Ferner wird der Bezeichnung zum Vorwurf gemacht, dass sie den Gedanken an eine für die Geschwulst besonders charakteristische Neubildung von Ge-

1) Virchow's Archiv, Bd. LV.
2) a. a. O. 3) a. a. O.
4) Ztschr. für Geburtsh. u. Gynäkol., Bd. XVI.
5) Ueber einen eigenthümlichen Fall von Angiosarkom. Diss. inaug., Halle 1883.
6) a. a. O. 7) a. a. O.
8) Dtsch. Zeitschr. für Chirurgie, Bd. XXXI.
9) Archives de méd. expérim. et d'anatomie patholog., 1892, Nr. 3.
10) Archiv für Gynäkologie, Bd. XLI.
11) Ziegler's Beiträge z. path. Anat., Bd. XI, S. 260.
12) Sulla struttura e sullo sviluppo degli psammomi, Pavia 1869. Ref. f. Virch. Arch., Bd. LI, S. 311.

fässen hervorrufe, was in der Mehrzahl der Fälle unzutreffend sei; nach v. Rosthorn soll Kolaczek eine grosse Verwirrung in die ganze Lehre gebracht haben dadurch, dass er „viel zu verschiedenartige Dinge vom Endothel der Blutgefässe ableitet und unter dem Namen Angiosarkom zusammenfasst“. Maurer verhält sich zwar nicht ganz ablehnend gegen den Namen, will ihn aber lediglich auf die Fälle beschränkt sehen, in denen die Neubildung von der Adventitia der Blutgefässe ausgeht, stellt sich also wieder völlig auf den Standpunkt Waldeyer's. Für das mit grosser Begeisterung empfohlene „Endotheliom“ wird geltend gemacht, dass es die zutreffendste Bezeichnung für die in der Mehrzahl der Fälle vom Endothel, sei es nun der Saftkanälchen, der Lymphgefässe und ihrer Wurzeln, der Blutgefässe oder endlich der diese umgebenden Lymphscheiden, abstammenden Geschwülste sei, dass Verwechselungen und Verwirrungen bei Gebrauch dieses Namens ausgeschlossen seien, kurz, dass er der Histogenese dieser Geschwülste und ihrer Stellung im onkologischen System vollkommen Rechnung trage und somit allen an eine motivirte Nomenclatur zu stellenden Anforderungen im vollen Umfange entspräche. — Nach meiner Ueberzeugung nun kann man die beiden Begriffe „Angiosarkom“ und „Endotheliom“ überhaupt nicht als gleichwerthig in Parallele stellen, vielmehr kann das „Endotheliom“ nur als eine kleine Untergruppe unter den viel umfassenderen Begriff „Angiosarcom“ eingereiht werden, insofern es lediglich auf die Geschwülste Anwendung finden darf, in welchen das Endothel, d. h. die Gefässintima, die Ursprungsstätte der Neubildung darstellt. Dieser letzte Zusatz mag a priori überflüssig erscheinen, findet aber seine Erklärung in dem Umstande, dass in einer ganzen Anzahl der neueren Arbeiten auf diesem Gebiete eine merkwürdige Verwirrung im Gebrauch der Bezeichnungen Endothel und Perithel herrscht. Haben wir dieselben auch histogenetisch einheitlich aufzufassen und zum Bindegewebe zu stellen, so muss bei Ableitung einer Geschwulst von denselben und der daraus hergeleiteten Benennung eine präcise Trennung beider unbedingt gefordert werden. Halten wir an diesem Gesichtspunkte fest, so kann der Name Endotheliom nur Anwendung finden auf die von der Intima der Blut- oder Lymphgefässe oder vom Endothel der Saftkanälchen ausgehenden Geschwülste. Nun habe ich bereits oben den Nachweis geführt, dass das Endothel der Lymphgefässe bisher nur in 6 Fällen mit einiger Sicherheit als Ausgangspunkt der Geschwulstbildung bezeichnet worden ist, vom Endothel der Saftkanälchen konnte die Geschwulst in 9 Fällen [1]) abgeleitet werden, und nicht viel besser sieht es mit den von der Blut-

---

1) Ausser den 4 oben citirten Fällen gehört hierher noch der Fall 6 von Marchand (a. a. O.), ferner aus neuester Zeit noch 3 Fälle von v. Ohlen (Ziegler's Beitr., Bd. XIII, Heft 3), von denen die 2 ersten lediglich auf die Saftkanälchen zurückgeführt werden, während bei dem letzten auch die

gefässintima abstammenden Neubildungen aus. Es werden hierzu gerechnet der Fall von Steudener[1]), Buzzi[2]), Maurer[3]), Eckardt[4]), Fall 3, 5, 7 und 10 von Kolaczek[5]), Fall 1 von v. Dembowski[6]), Fall 6 von Marchand[7]), der Fall von Ohlshausen-Ackermann[8]) und endlich der von Trost[9]). Von diesen 11 Fällen kann ich als bewiesen resp. in hohem Grade wahrscheinlich gemacht nur die von Steudener, Eckardt, Buzzi, v. Dembowski und Fall 3 von Kolaczek ansehen. Maurer schliesst lediglich aus der Thatsache, dass die cavernösen Räume des Penis dicht mit Geschwulstzellen ausgefüllt waren, auf eine Entstehung dieser Zellen durch Proliferation der Endothelien dieser Räume. Bilder, die diesen Schluss rechtfertigen, werden nicht beschrieben, und der Satz: „Dass ein Hineinwuchern von Geschwulstmassen aus einem erkrankten in einen bis dahin intacten Raum wirklich vorkommt, dass also die Ausfüllungsmasse nicht überall durch Wucherung der zugehörigen Endothelien entstanden ist, scheint mir aus Stellen hervorzugehen, wo neben den Zellmassen noch ein deutliches, nur etwas gequollenes Endothelium vorhanden ist", lässt die Annahme als einigermaassen wahrscheinlich zu, dass es sich überhaupt um einen Einbruch von Geschwulstmassen anderer Provenienz in die cavernösen Räume handelt. Auch die massenhaften Mestastasen dieses Falles lassen an eine carcinomatöse Natur desselben denken. Kolaczek lässt es in Fall 5 und 10 selbst unentschieden, ob die Geschwulst von den Blut- oder Lymphgefässen abstammt, und angesichts dieser Thatsache, die bei der grossen Neigung Kolaczek's, die Blutgefässe stets als Sitz der Neubildung anzusprechen, besonders ins Gewicht fällt, können wir diese Fälle hier nicht verwerthen. In Fall 7 möchte ich die Abstammung vom Endothel entschieden bezweifeln. Gerade der Umstand, dass die Zellhaufen dicht umsponnen sind von einem Netz sehr ektatischer, mit Blutkörperchen prall gefüllter Capillaren, macht einen Ursprung derselben von der äusseren Gefässhaut erheblich wahrscheinlicher. Marchand ist sehr geneigt, seinen Fall von den Endothelien der

---

Blutgefässe an der Neubildung theilnahmen, endlich der an derselben Stelle von Marchand beschriebene Fall.

Wenn Marchand meint: „Nach dem, was ich gesehen habe, ist das (d. h. eine Wucherung in den Saftkanälchen des Bindegewebes) der Ausgang der meisten Endotheliome oder Endothelsarkome" so muss dagegen bemerkt werden, dass in den von mir in der Literatur vorgefundenen Fällen, ausser den hier zusammengestellten, kein einziges Mal ein derartiger Ausgang mit einiger Wahrscheinlichkeit nachgewiesen ist.

1) Virchow's Archiv, Bd. XLII.
2) Ibidem, Bd. CIX. 3) a. a. O.
4) a. a. O. 5) a. a. O.
6) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. XXXII.
7) a. a. O.
8) Billroth-Lücke, Deutsche Chirurgie, Krankheiten d. Ovarien, S. 78.
9) Ein Fall von Endothelioma intravasculare melanoticum. Diss. inaug., Halle 1884.

Blutgefässe herzuleiten, hält aber selbst eine derartige Ableitung nicht für erwiesen. Die von ihm beschriebenen Bilder scheinen mir entschieden mehr für ein Hervorgehen der Geschwulstelemente aus den Endothelzellen der Saftkanälchen zu sprechen. Der ganze Habitus der Kanälchen, die durch Auseinanderweichen der Bindegewebsfibrillen entstanden sein sollen, ihr spitzes Zulaufen an den Enden und das allmähliche Verschwinden im Bindegewebe, die parallel zur Längsrichtung der Kanälchen aufgestellten spindelförmigen Zellkerne, all' das entspricht so sehr den von mir beobachteten Bildern, dass es mir im höchsten Grade wahrscheinlich vorkommt, dass auch im Falle von Marchand die Saftkanälchen die Matrix der Geschwulstbildung darstellen. Gegen die Deutung der Kanälchen als Blutcapillaren spricht auch der Umstand, dass Marchand unmittelbar neben denselben wohlerhaltene, aus zarten Endothelröhren bestehende, sich in typischer Weise verästelnde Blutcapillaren constatiren konnte, die nie einen Uebergang in einen Zellcylinder erkennen liessen. — Auch in dem Fall von Ohlshausen-Ackermann kann ich die Diagnose nicht als bewiesen anerkennen. Zugegeben selbst, dass es sich thatsächlich um Blutcapillaren handelt (wofür übrigens der Beweis fehlt), so werden doch mit keinem Worte Wucherungsvorgänge an dem Endothel derselben oder Uebergänge von unveränderten Capillaren zu Zellsträngen der Neubildung geschildert. Der äusserst maligne Charakter der Geschwulst, die Metastasen in der Leber und den retroperitonealen Lymphdrüsen legen den Gedanken sehr nahe, dass es sich thatsächlich, wie die klinische Diagnose annahm, um ein Carcinom des Ovariums handelte, das in einen Gefässbezirk (seien es nun Blut- oder Lymphgefässe) durchgebrochen war und sich in demselben weiter verbreitete. Um ähnliche Dinge handelt es sich wohl auch in dem von Trost beschriebenen Fall. Die pigmenthaltigen Zellstränge seiner Geschwulst „legten sich nach aussen hin an eine glatte Wand an, welche unverkennbar die Innenwand eines Blutgefässes darstellte, innerhalb dessen sie also angehäuft waren". Hieraus wird geschlossen, dass es sich bei den pigmenthaltigen Zellen „nur um ein intravasculäres Vorkommen handelte"; „selbstverständlich liegt es nahe", so fährt Trost fort, „ihre Existenz aus endothelialen Elementen herzuleiten, um so mehr, als eine andere Möglichkeit ihrer Genese schwer denkbar ist". Woran Trost die glatten Wände als Innenwände von Blutgefässen erkannt hat, verschweigt er uns, was um so auffallender ist, als er ausdrücklich bemerkt, dass „eine deutliche Structur der betreffenden Gefässwandungen nirgends nachzuweisen war". Ebensowenig stützt er seine Annahme, dass es sich um gewucherte Endothelien handele; eine andere Möglichkeit der Genese seiner Zellen finde ich keineswegs schwer denkbar, möchte vielmehr auch für diesen Fall auf die Möglichkeit eines Durchbruchs in ein Gefässsystem hinweisen, wenn anders wir es hier überhaupt mit Gefässen zu thun haben.

Zu den bisher citirten Fällen gesellen sich nun noch als vom Endothel abgeleitet diejenigen, welche ihren Ursprung in den die Gefässe umgebenden Lymphscheiden genommen haben sollen. Nun hat schon KOLACZEK [1]) an der Hand eines eingehenden Literaturstudiums darauf hingewiesen, dass die Ansichten der Autoren über die Existenz derartiger Lymphscheiden noch durchaus differiren, und daraus den nach meiner Ueberzeugung vollberechtigten Schluss gezogen, dass, solange eine Einigung über diesen Punkt nicht erzielt sei, diese Lymphscheiden auch für die histogenetische Ableitung von Neubildungen nicht herangezogen werden dürfen. Leuchtet es doch ein, dass, wenn schon am normalen Blutgefäss eine derartige Lymphscheide nicht mit überzeugender Sicherheit nachgewiesen werden konnte, ein solcher Nachweis bei gewucherter Gefässwand nicht gelingen kann. Darum muss man sich wohl einstweilen damit begnügen, wenn eine Neubildung nachgewiesener Maassen von der äusseren Gefässhaut ausgeht, die Adventitialzellen resp. Perithelien derselben für die Proliferation verantwortlich zu machen. Ein directer Widerspruch ist es, wenn DRIESSEN [2]) neuerdings die Existenz von perithelialen Umhüllungen der Gefässe leugnet, unmittelbar darauf aber seine Geschwülste von den Endothelien der lymphatischen Gefässscheiden ableitet. Er giebt damit selbst die oben geleugnete Existenz einer zelligen Umhüllung zu, seiner Auffassung derselben aber kann ich mich aus den oben angeführten Gründen nicht anschliessen, möchte vielmehr die von ihm beschriebenen Geschwülste von den Perithelien der Blutgefässe ableiten, für Fall 2 eine Betheiligung an der Geschwulstbildung seitens der Saftkanälchen zulassend. — Es bleiben sonach Alles in Allem 20 Fälle, in denen der Ausgang einer Neubildung vom Endothel mit einiger Sicherheit erwiesen werden konnte. Dies ist gegenüber von ca. 60 Fällen von Angiosarkom, die KOLACZEK in seiner ersten Arbeit zusammengestellt hat, und weiteren 87 Fällen, welche ich in der seitdem erschienenen Literatur sammeln konnte [3]), eine recht verschwindende Zahl. Für diese einen neuen Namen „Endotheliom" einzuführen, scheint mir keinerlei Bedürfniss vorzuliegen. Aber selbst dieses zugegeben, ist der Name „Endotheliom" offenbar keineswegs glücklich gewählt, da er in weit höherem Maasse als das bemängelte „Angiosarkom" Missverständnisse zu provociren scheint. Dafür spricht mir die Thatsache, dass sich in neuerer Zeit wieder in der Literatur die Bezeichnung „Endothelkrebs" und „Endothelcarcinom" zu zeigen beginnt; es wären das, um mit ACKERMANN [4]) zu reden, „Carcinome, die keine Carcinome sind". Die

1) a. a. O.

2) ZIEGLER's Beiträge zur pathol. Anatomie, Bd. XII.

3) Auf Grund welcher Thatsachen SALZER (v. GRAEFE's Archiv, Bd. XXXVIII, 3) die Angiosarkomliteratur der letzten Jahre eine „auffallend spärliche" nennt, ist mir nicht recht erfindlich.

4) a. a. O. S. 2013.

Zuversicht FRANKE's [1]), mit der er den Einwand KOLACZEK's, dass die Bezeichnung „Endotheliom" die Versuchung in sich trüge, die Geschwülste für Krebse zu halten, als „jetzt wenigstens nicht mehr maassgebend" bezeichnet, wird also durch die Thatsachen Lügen gestraft. Dass die Autoren, welche den „Endothelkrebs" wieder ins Leben gerufen haben, übrigens diese Bezeichnung selbst nicht für sehr glücklich halten, geht aus der Aeusserung FRÄNKEL's [2]) hervor, dass dieselbe „nur allzu leicht für den mit diesen Dingen weniger Vertrauten zu einer Quelle unliebsamer Verwechslungen werden kann". Der von ihm statt dessen vorgeschlagene Name „Lymphangitis prolifera" entspricht ebenso wenig der Genese der Geschwülste, die mit einer Entzündung keineswegs zu identificiren ist. HILDEBRANDT [3]) und PALTAUF [4]) lassen für die vom Perithel ausgehenden Geschwülste auch den Namen „Peritheliom" zu; ich finde denselben ebenso unzweckmässig, wie das „Endotheliom". Denn einmal enthält er ebenso wenig wie jener den Begriff des Sarkoms und würde daher auch wahrscheinlich bald zur Construction des „Perithelkrebses" führen, und zweitens stellt er auch nur wieder eine Unterabtheilung des Begriffes „Angiosarkom" dar. Beide Autoren legen übrigens keinen Werth auf die Bezeichnung, finden vielmehr auch für diese Geschwülste angesichts der histologischen Gleichwerthigkeit von Perithelien und Endothelien die Benennung „Endotheliom" zutreffend. Mit derselben logischen Berechtigung, mit der sie die vom Perithel herstammenden Geschwülste „Endotheliome" nennen, kann man nach meiner Ansicht auch die vom Endothel ausgehenden „Peritheliome" nennen! Es ist das in gleicher Weise ein „lucus a non lucendo".

Mit dem Namen „Angiosarkom" entgeht man, glaube ich, all' diesen Schwierigkeiten. Derselbe sagt zunächst aus, dass man es mit einer Bindegewebsgeschwulst zu thun hat, fürs Zweite, dass diese Geschwulst sich im engsten Anschluss an die Gefässe (einerlei welches Systems) entwickelt hat. Der Einwand, dass sich alle Spindelzellensarkome von der Adventitia der Blutgefässe aus entwickeln, braucht uns meiner Ansicht nach nicht zu hindern, diejenigen Sarkome, für deren ganze Architectur auch späterhin der Verlauf der Gefässe maassgebend bleibt, aus der grossen Gruppe der Sarkome besonders herauszuheben und unter dem Namen „Angiosarkom" zu vereinigen. Dass man bei diesem Namen eine besonders rege Neubildung von Gefässen voraussetzen müsse, kann ich nicht zugeben, bin vielmehr mit LÜCKEN [5]) der Meinung, dass man eine derartige Gefässgeschwulst mit sarcomatöser Entartung „Angioma sarcomatosum" nennen müsste.

Die Angiosarkome nun kann man nach dem bisher Gesagten in

1) a. a. O. 2) a. a. O.
3) a. a. O.
4) ZIEGLER's Beiträge zur pathol. Anat., Bd. XI, S. 275.
5) Dtsch. medic. Wochenschr., 1891, Nr. 40.

2 Gruppen eintheilen. Die erste würde die weitaus zahlreichsten Fälle enthalten, die von den Blutgefässwandungen und zwar fast regelmässig von der äusseren Gefässhaut ausgehen — für diese möchte ich den Namen „Hämangiosarkome" vorschlagen; die zweite Gruppe, bisher nur durch relativ spärliche Repräsentanten vertreten, würde die vom Endothel der Lymphgefässe und der mit ihnen im engsten Zusammenhange stehenden Saftkanälchen ausgehenden Geschwülste umfassen, die entsprechend als „Lymphangiosarkome" zu bezeichnen wären. Der letztgenannten Gruppe würde mit Rücksicht auf die vorwiegende Betheiligung an der Geschwulstbildung seitens der Lymphgefässe und Saftkanälchen mein Tumor zuzuzählen sein.

Es sei mir nunmehr noch gestattet, einen kurzen Rückblick über die seit der ersten umfassenden Arbeit von Kolaczek veröffentlichten Fälle von Angiosarkom resp. Endotheliom, soweit ich dieselben zusammenzustellen vermochte, zu geben. Auf die einzelnen Gegenden und Organe des Körpers vertheilen sich dieselben folgendermaassen: Kopf 12 Fälle [Lücken[1]), Kolaczek[2]) [2 Fälle], Prochnow[3]), Salzer[4]), Günther[5]), Stierlin[6]) [2 Fälle], v. Ohlen[7]) [3 Fälle], Marchand[8])]. Hals 8 Fälle [Franke[9]), Kolaczek[10]) [2 Fälle], Paltauf[11]) [4 Fälle], Marchand[12])]. Extremitätenknochen 3 Fälle [Kolaczek[13]), Hildebrand[14]), Driessen[15])], Sacrococcygealgegend 1 Fall [Buzzi[16])]. Ovarien 7 Fälle [Marchand[17]) [2 Fälle], Eckardt[18]), Pomorski[19]), v. Velits[20]), Flaischlen[21]), v. Rosthorn[22])]. Leber 2 Fälle [J. Arnold[23])]. Niere 6 Fälle (de Paoli[24]) [4 Fälle], Driessen[25]) [2 Fälle]). Haut 8 Fälle (Maurer[26]) [3 Fälle], v. Dembowski[27]), Braun[28]) [2 Fälle], Kruse[29]) [2 Fälle]), Mamma 11 Fälle [G. B. Schmidt[30])], seröse

1) Dtsch. medic. Wochenschr., 1891, Nr. 40.
2) a. a. O. Bd. XIII.
3) Ibid., Bd. XXXIII, Heft 4 u. 5.
4) a. a. O.
5) Archiv f. Augenheilkunde, Bd. XXV.
6) Bruns' Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. VIII.
7) Ziegler's Beiträge z. pathol. Anatomie, Bd. XIII, Heft 3.
8) Ibidem.
9) a. a. O. 10) und 11) a. a. O.
12) Festschr. f. Rud. Virchow.
13) 14) und 15) a. a. O.
16) Virchow's Archiv, Bd. CIX.
17), 18), 19) und 20) a. a. O.
21) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. VII.
22) Archiv f. Gynäkologie, Bd. XLI.
23) Ziegler's Beiträge z. pathol. Anatomie, Bd. VIII.
24) Ibidem. 25) a. a. O.
26) Virchow's Archiv, Bd. LXXVII.
27) a. a. O.
28) Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. XLIII, Heft 1.
29) Verhandlungen d. Med. Vereins zu Greifswald, 1890—91.
30) Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. XXXVI.

Häute 2 Fälle [Böhme[1]), Fränkel[2])], Centralnervensystem 4 Fälle [Cramer[3]), Ganguillet[4]), Lafourcade[5]), Dagonet[6])]. Dazu kommt dann noch eine Anzahl Fälle, in denen es mir zweifelhaft erscheint, ob sie hierher zu rechnen sind. Als Fall 2 beschreibt Simon[7]) einen Tumor, den er Angiosarkom nennt, nur auf Grund der Thatsache, dass er massenhafte, strotzend mit Blut gefüllte Gefässe fand, „aus deren Wandung die Riesenzellen unmittelbar hervorzugehen schienen". Ich glaube, dass es sich um ein sehr gefässreiches, myelogenes Riesenzellensarcom handelte, wofür auch die ausserordentliche Bösartigkeit der Geschwulst spricht. Dass der Fall von Rothmann[8]) mit Rücksicht auf die dürftige histologische Beschreibung sich der Beurtheilung entzieht, hob ich schon oben hervor. Ebenso verhält es sich mit dem von Ramdohr[9]) beschriebenen Fall von angeborenem multiplen Angiosarkom. Sehr zweifelhaft kommen mir die von Kolaczek[10]) als Angiosarcoma cysticum testis, Angiosarcoma endostale tibiae sinistrae und Angiosarcoma myxomatosum peritonei beschriebenen Fälle vor. Im ersten Falle legt das als von der Bauchhöhle ausgehendes Medullarsarkom bezeichnete Recidiv den Gedanken nahe, dass auch der erste Tumor ähnlichen Charakters gewesen sei, im zweiten Falle macht die Ableitung der ganzen Histogenese von einer kleinen Gewebsinsel, die noch dazu als eine im Sinne der Geschwulstbildung in Organisation begriffene thrombosirte Vene gedeutet wird, einen etwas willkürlichen Eindruck, der noch erhöht wird durch die den Angiosarkomen wenig entsprechende Bösartigkeit der Geschwulst; im letzten Falle endlich ist der histologische Befund auch keineswegs überzeugend.

Auch der Fall von Zemann[11]) erscheint mir nicht einwandfrei, jedenfalls ist die Diagnose nicht ausreichend begründet. Thiem[12]) berichtet von einem Angiosarkom des Uterus, ohne aber eine mikroskopische Beschreibung desselben zu geben. Hartmann[13]) stützt die Diagnose „Endo-

---

1) Virchow's Archiv, Bd. LXXXI.
2) a. a. O.
3) Ueber multiple Angiosarkome der Pia mater spinalis. Diss. inaug., Marburg 1888.
4) Cylindrom des Conus medullaris. Diss. inaug., Bern 1878. (Ref. bei Virchow-Hirsch.)
5) Bulletins de la Société anatomique de Paris, Année LXVI, Série V, Tome V.
6) a. a. O.
7) 8 Fälle von Sarkom der Extremitätenknochen. Diss. inaug., Greifswald 1891.
8) a. a. O.
9) Virchow's Archiv, Bd. LXXIII.
10) a. a. O. Bd. XIII.
11) Wiener medic. Presse, 1888, Nr. 21.
12) Archiv f. Gynäkologie, Bd. XXXIII, S. 319.
13) v. Graefe's Archiv, Bd. XXXIV, Heft 4.

theliom“ in seinem Falle ausschliesslich auf den alveolären Bau (Tumors und auf den „endothelialen Charakter“ der denselben zusamm(setzenden Zellen, von Beziehungen zu Gefässen beschreibt er nich auch in den von ihm citirten weiteren 9 Endotheliomen der Orbita die Diagnose lediglich auf denselben Gesichtspunkten begründet, (selbstverständlich völlig unzulänglich sind. Ob das Carcino-sarco uteri ROSENSTEIN's [1]) hierher gehört, ist der kurzen mikroskopisch Beschreibung wegen nicht zu sagen, die Bezeichnung macht es immerl verdächtig. Dasselbe gilt von dem Carcinoma sarcomatodes testis P TRUSKY's [2]). SCHMIDT [3]) sah zahlreiche verzweigte und stark dilati Gefässe, an deren Wandungen sich dichte Nester von Rundzellen a schlossen, und ist auf Grund dieses Befundes „keinen Augenblick zweif(haft“, ein Angiosarkom vor sich zu haben. Ich halte einen derartig Schluss auf Grund eines so dürftigen Befundes nicht für zulässig. A welchen Gründen mir die von MAURER [4]), OHLSHAUSEN-ACKERMANN [5]) u TROST [6]) beschriebenen Fälle zweifelhaft erscheinen, habe ich berei ausgeführt. GLASER [7]) vermag für seinen Fall nur den „frappirend(Gefässreichthum“ und das nicht seltene Vorkommen von Geschwulstzell(in den Gefässwänden selbst vorzubringen, eine Ableitung von den G fässen begründet er nicht. Für eine grosse Vertrautheit seinerseits m der Angiosarkomfrage spricht übrigens gerade nicht seine Bemerkung „Was das Vorkommen der Angiosarkome überhaupt betrifft, so wurde dieselben in den Thränendrüsen, Speicheldrüsen und im Hoden getroffe dann aber auch im Gehirn“ (!). Der Fall von THOMAS [8]) war mir i Original nicht zugänglich, im Referat wird er als kystöses Angiosarko bezeichnet, zugleich aber hervorgehoben, dass eine genauere mikroskopisch Untersuchung der Basis des Tumors nicht vorgenommen wurde. In de Fällen von SCIAMANNA und POSTEMPSKI [9]) und von ROSSOLIMO [10]) fand ic im Referat keinen mikroskopischen Befund. Weder im Original noch i

---

1) VIRCHOW's Archiv, Bd. XCII.

2) Ueber einen Fall von Carcinoma sarcomatodes des Hodens. Diss inaug., Greifswald 1889.

3) Ueber einen Fall von Angiosarkom des harten Gaumens. Diss inaug., München 1885.

4) 5) 6) a. a. O.

7) Archiv f. Psychiatrie, Bd. XVI.

8) Kyste sanguin sarcomateux de la région massétérine. (Refer. im Centralbl. f. Chirurgie, 1888, Nr. 3. S. 54.)

9) Endotelioma della corteccia cerebrale. (Centrabl. f. Chirurgie, 1893, Nr. 22.)

10) Endothelioma cylindromatodes. (Ref. im Neurol. Centralbl., 1891, Nr. 13.)

Referat zugänglich waren mir die Fälle von Taylor[1]), Tedeschi[2]), Hodenpyl[3]), Biggs[4]) und Normann[5]).

Möglicherweise hierher gehörig ist das primäre multiple Carcinom des Knochensystems von Sudhoff[6]). Geissler[7]) präcisirt den heutigen Standpunkt gegenüber der Frage nach der Existenz primärer Knochenkrebse folgendermaassen: Carcinome können sich im Allgemeinen primär nur in Organen entwickeln, welche Epithel enthalten, folglich nicht im Knochen. Vereinzelte Ausnahmen könnten vorkommen und wären zu erklären als ausgehend von abnormen, von der embryonalen Anlage her verirrten Epithelinseln. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich aber garnicht um primären Krebs, vielmehr war der primäre Knoten, der oft im Vergleich zu den Metastasen ausserordentlich klein ist, übersehen worden. Ein sehr häufiger Sitz des primären Knotens ist in solchen Fällen die Prostata, worauf v. Recklinghausen[8]) besonders aufmerksam macht. Als eine dritte Möglichkeit möchte ich nun noch darauf hinweisen, dass sich unter den als primäre Knochenkrebse beschriebenen Fällen vielleicht auch Angiosarkome befinden, für die ja gerade häufig die grosse Krebsähnlichkeit sehr charakteristisch ist. Begreiflicherweise bietet die mikroskopische Beschreibung solcher Fälle bei dem Bestreben der Verfasser, die Diagnose „Krebs" möglichst zu stützen, wenig oder keine Anhaltspunkte für die Interpretation derselben als Angiosarkome, und man würde sich bei einem derartigen Versuch in das Reich der haltlosen Speculationen verlieren. Der Fall Sudhoff ist von den mir bekannten der einzige, der eine solche Annahme berechtigt erscheinen lässt. An manchen Stellen beobachtete Sudhoff nämlich, dass die Zellgänge dem Laufe von Blut- oder Lymphbahnen folgten, manchmal kam es ihm vor, als ob sie innerhalb derselben lägen; ferner beschreibt er Bilder, die eine auffallende Aehnlichkeit mit den von mir beobachteten Proliferationsvorgängen in den Saftkanälchen haben, so dass mir die Möglichkeit, dass man es hier mit einem Angiosarkom zu thun hat, nicht ausgeschlossen erscheint, eine Möglichkeit, auf die übrigens auch Hildebrand[9]) aufmerksam macht.

---

1) Di un sarcoma endoteliale della coroidea. Annal di ottalmol., Pavia 1891/92.

2) Un caso di glaucoma per sarcoma endoteliale della coroidea. Rassegna di sc. med., Modena 1890.

3) Tubular angiosarcoma. Medical Record, New York, 1891, Vol. XL.

4) Endothelioma of the pleura. Proceedings of the New York Pathol. Society, 1891.

5) Endothelioma of the lesser omentum. Dubl. Journ., 1892, Novbr.

6) Ueber das primäre multiple Carcinom des Knochensystems. Inaug.-Diss., Erlangen 1875.

7) Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. XLV, Heft 3.

8) Ueber Ostitis, Osteomalacie und osteoplastische Carcinome. Festschrift für Rud. Virchow, 1891.

9) a. a. O.

Zum Schlusse möchte ich noch einmal auf die einer Struma täuschend ähnlichen Theile meines Tumors mit einigen Worten zurüc kommen. Dieselben erweckten in mir den Gedanken, ob nicht der v COHNHEIM[1]) als „einfacher Gallertkropf mit Metastasen" beschriebe Fall, der ihm die Veranlassung zur Aufstellung seiner Theorie von d Geschwulstmetastasen überhaupt gab, bei eingehender Serienuntersuchu eine ähnliche Genese wie der unsrige verrathen und damit eine ei fachere Erklärung, als die COHNHEIM'sche Hypothese sie enthält, z gelassen hätte. Noch näher gelegt wurde dieser Gedanke durch ein Befund, den ich, noch mit der Untersuchung des obigen Falles beschä tigt, erheben konnte. Es kamen mir nämlich aus der hiesigen chirurg schen Klinik einige kleine Geschwulstpartikelchen zu, die, vermittelst d scharfen Löffels vom Stirnbein entfernt, ein ganz frappantes Bild darbote Im Wesentlichen glich dasselbe vollkommen dem, was ich oben als strum ähnlich beschrieb, doch zeigten sich die mit einem regelmässigen Epith ausgekleideten Alveolen fast sämmtlich gefüllt mit einer homogen Masse, die durchaus den Eindruck von Colloid machte, so dass man priori kaum daran hätte zweifeln können, einen Gallertkropf vor sich z haben, wenn nicht eben die Localisation dagegen gesprochen hätte. Leid waren die Geschwulstpartikelchen so klein und wenig zahlreich, da dieselben bei der Untersuchung keinen weiteren Aufschluss über die G nese dieses eigenthümlichen Tumors gaben. Doch könnte man sich de selben ohne Weiteres durch colloide Degeneration der die Alveolen au füllenden Zellmassen aus meinem ersten Fall entstanden denken. Au in der Literatur der Angiosarkome und Endotheliome finde ich d Oefteren Hinweise auf die ausserordentliche Strumaähnlichkeit von me oder weniger grossen Geschwulstabschnitten; ich nenne besonders d Fälle von ENGELMANN[2]), LÜCKE[3]), EWALD[4]) und FEURER[5]). Namen lich die beiden Letztgenannten beschreiben Fälle, die sich aufs Engst dem von COHNHEIM geschilderten anschliessen, verzichten aber auf ei Erklärung derselben, da sie sich der COHNHEIM'schen Theorie nicht a zuschliessen vermögen. — Selbstverständlich liegt es mir durchaus fer die von mir geschilderten Befunde ohne Weiteres generalisirend auf all ähnlichen Fälle anwenden zu wollen, nur auf die Möglichkeit einer Er klärung derselben ohne Zuhülfenahme der COHNHEIM'schen Hypothes möchte ich durch diese kurzen Bemerkungen hingewiesen haben.

---

1) VIRCHOW's Archiv, Bd. LXVIII.

2) Ueber einen alveolären Tumor mit colloider Degeneration. Diss inaug., Berlin 1871.

3) VIRCHOW's Archiv, Bd. XXXV.

4) Berliner klin. Wochenschr., 1891, Nr. 50, S. 1184.

5) Ref. in Dtsch. Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. XXXIII, S. 519.

Herrn Geh. Rath J. Arnold erlaube ich mir für die Ueberlassung des Materials sowie für die vielfache Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen. Desgleichen danke ich Herrn Professor Dr. Ernst herzlich für das freundliche Interesse, welches er den vorliegenden Untersuchungen entgegenbrachte, insbesondere für die Anleitung zur Anfertigung der Zeichnungen.

Tafelerklärung.

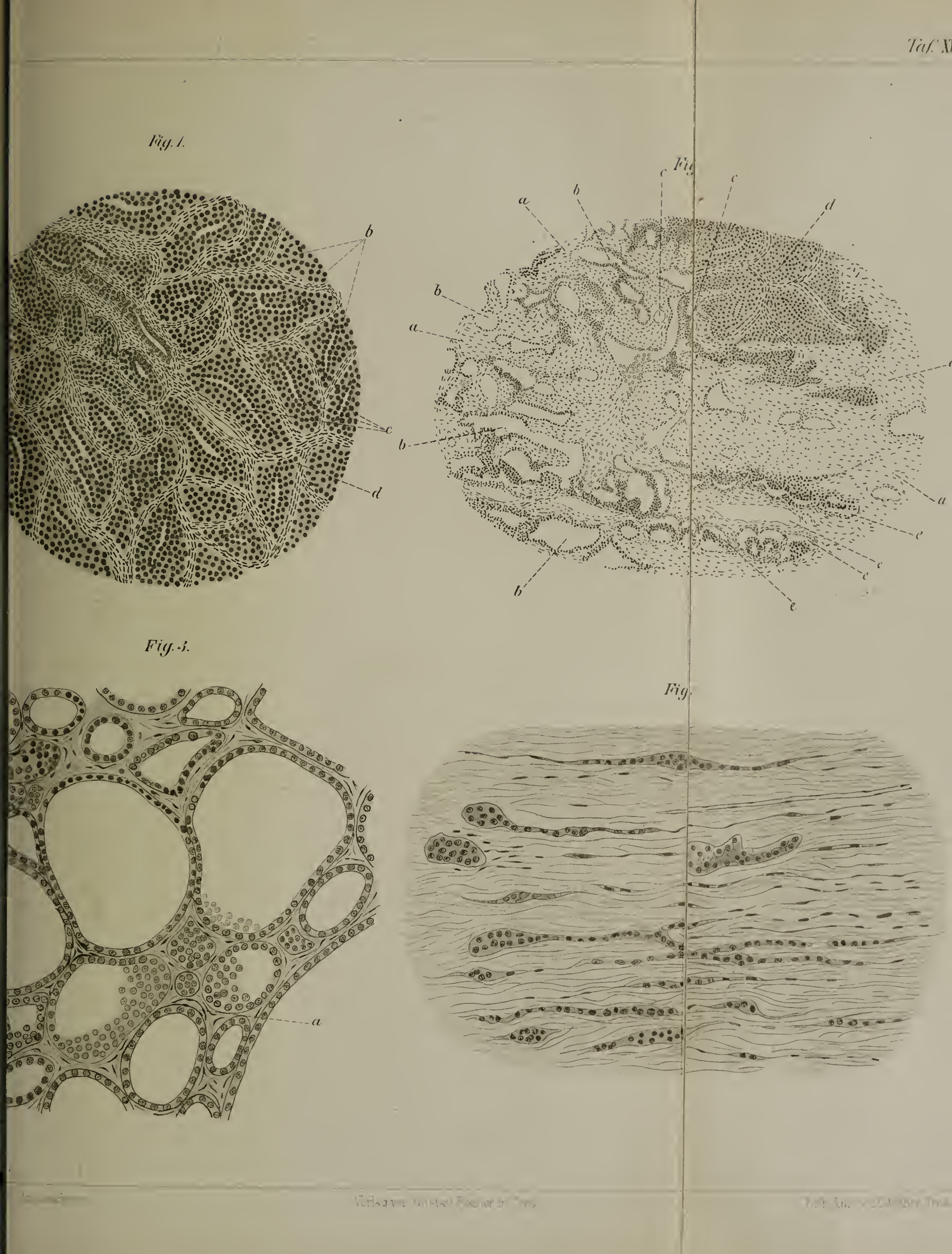
Fig. 1. Vergr.: Leitz, Oc. 3, Obj. 3. *aa* Anastomisirende Zellbalken, aus Spindelzellen bestehend. *bb* Alveolen, epitheloide Zellen enthaltend. *cc* Spaltförmiges Lumen derselben. *dd* Blutgefässe.

Fig. 2. Vergr.: Leitz, Oc. 1, Obj. 3. *aa* Myxosarkomatöses Stroma. *bb* Lymphatische Hohlräume. *cc* Blutgefässe. *d* Rundzellenalveole. *ee* Durch Retraction der Geschwulstelemente entstandene Spalträume.

Fig. 3. Vergr.: Leitz, Oc. 1, Obj. 7. Grosse Geschwulstalveolen mit epithelartiger Anordnung der Zellen, getrennt durch schmale Bindegewebszüge. *a* Blutgefäss.

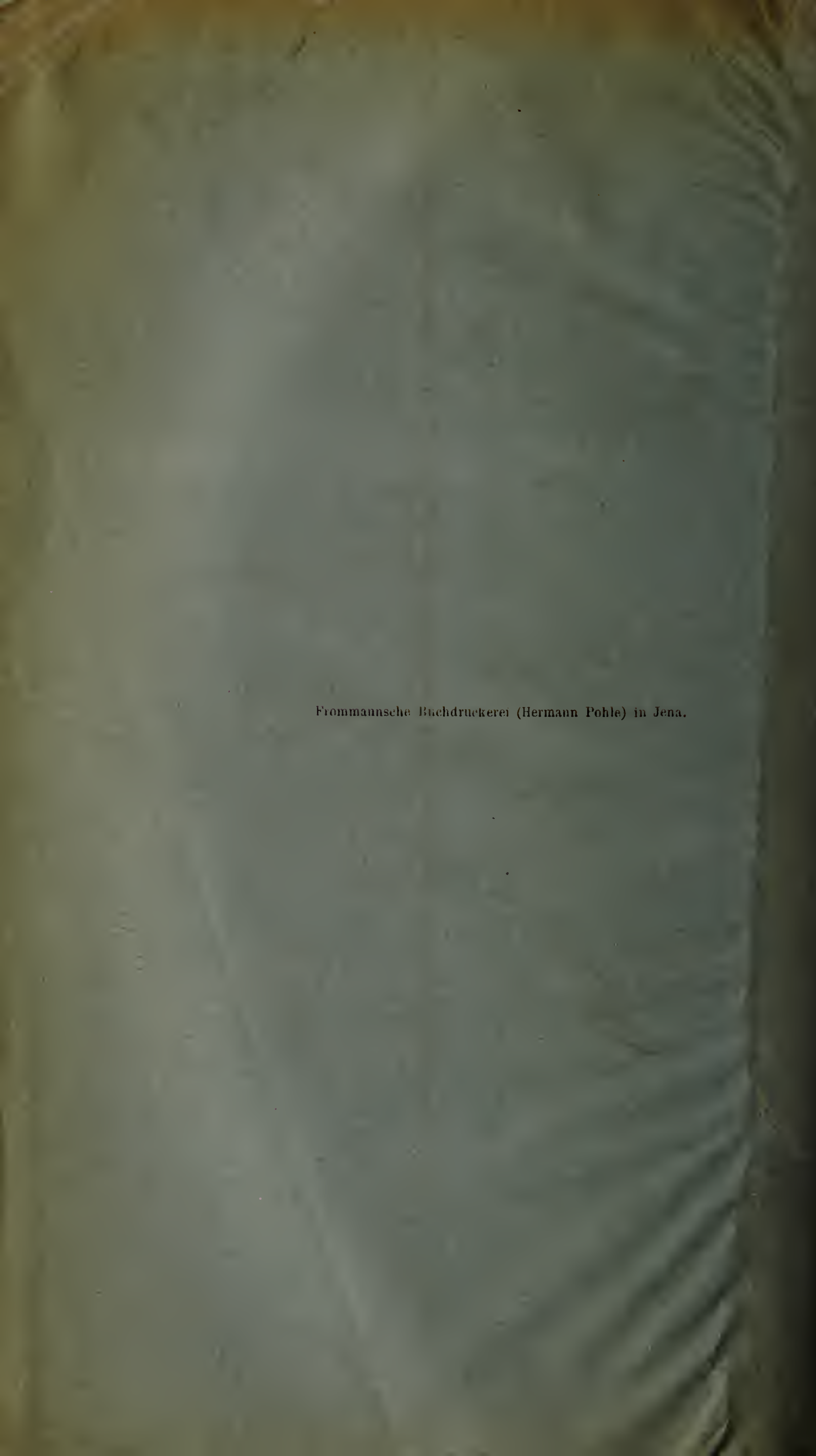
Fig. 4. Vergr.: Leitz, Oc. 3, Obj. 7. Zellarmes, derbfaseriges Bindegewebe mit Proliferationsvorgängen in den Saftkanälchen und allmählichem Uebergang der so entstandenen Geschwulstelemente in die Alveolen nach links hin.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.


Fig. 1.
b
c
d
Fig
a
b
c
c
d
b
a
b
a
e
e
c
e
b
e
Fig. 3.
a
Fig







Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.